

NGHIÊN CỨU MỘT SỐ YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN CHỨC NĂNG NHĨ TRÁI CỦA NGƯỜI BÌNH THƯỜNG VÀ NGƯỜI BỆNH TĂNG HUYẾT ÁP BẰNG PHƯƠNG PHÁP SIÊU ÂM DOPPLER TIM

TS. Tạ Mạnh Cường
Viện Tim Mạch Việt Nam

I - ĐẶT VẤN ĐỀ

Tăng huyết áp mà phần lớn không tìm thấy nguyên nhân hiện nay đã trở thành mối nguy cơ lớn cho sức khỏe cộng đồng bởi tỷ lệ mắc bệnh ngày càng có xu hướng gia tăng và tỷ lệ tử vong ngày một cao do những biến chứng của bệnh.

Chúng ta đều biết bệnh tim do tăng huyết áp là hậu quả của một quá trình tiến triển lâu dài và thông thường khá thâm lặng, nhưng lại bắt đầu rất sớm. Một số nghiên cứu đã chỉ ra rằng rối loạn chức năng tâm trương là một trong những biểu hiện sớm và thường gặp ở những bệnh nhân tăng huyết áp. Thời gian gần đây đã có nhiều công trình nghiên cứu của các tác giả trong và ngoài nước tập trung vào đánh giá những thay đổi chức năng tâm trương ở những bệnh nhân tăng huyết áp, thông qua những biến đổi của phổ Doppler dòng chảy qua van hai lá. Ngoài ra, các tác giả cũng đề cập đến ảnh hưởng của nhĩ trái đối với những thay đổi dòng chảy qua van hai lá trong thời kỳ tâm trương. Theo đó, tăng vận tốc tối đa dòng nhĩ thu và hiện tượng nhĩ trái giãn ở bệnh nhân tăng huyết áp chứng tỏ tâm nhĩ đã phải thực hiện một nhát bóp mạnh hơn (*more forceful atrial kick*) để cân bằng lại những khiếm khuyết của dòng đổ đầy trong giai đoạn đầu của thời kỳ tâm trương [1;2; 3; 4].

Nhĩ trái có vai trò nhận và chuyển máu từ các tĩnh mạch phổi xuống thất trái trong giai đoạn đầu của thời kỳ tâm trương. Nó vừa được coi là buồng chứa máu của tim khi thất trái bước vào thời kỳ tâm thu, chứa máu của tim khi thất trái bước vào thời kỳ tâm thu, vừa được coi là buồng tổng máu làm tăng thể tích đổ đầy tâm thất vào cuối thời kỳ tâm trương. Hoạt động của nhĩ trái có thể thay đổi theo tuổi đời, huyết áp, tần số tim và những yếu tố sinh, bệnh lý khác nhau [4; 5; 6; 7].

Vì vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu những thay đổi của thể tích nhĩ trái, di động đầu tâm trương của thành sau gốc động mạch chủ ở những người bình thường và người bệnh tăng huyết áp (THA) nhằm mục tiêu nghiên cứu ảnh hưởng của một số yếu tố lâm sàng và siêu âm tim đến chức năng nhĩ trái ở bệnh nhân tăng huyết áp và người bình thường.

II - ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

1.1. *Nhóm đối tượng người bình thường*: 40 người tình nguyện khoẻ mạnh, không mắc bệnh tim mạch (người bình thường) tuổi đời từ 39 - 78 (trung bình $60,6 \pm 9,4$) gồm 20 nam và 20 nữ, không có sự khác biệt về tuổi và phân bố giới so với nhóm bệnh nhân THA, đã được lựa chọn đưa vào nghiên cứu.

1.2. *Nhóm đối tượng bệnh nhân tăng huyết áp*: Chúng tôi đã lựa chọn đưa vào nghiên cứu 43 bệnh nhân THA nguyên phát, có số đo huyết áp tâm thu ≥ 140 mmHg và/hoặc huyết áp tâm trương ≥ 90 mmHg, tuổi đời từ 42 - 80 (trung bình $58,3 \pm 10,4$). Chúng tôi loại khỏi nghiên cứu những bệnh nhân THA suy vành, EF < 45%, nhịp tim < 50 lần/phút hoặc đang có những biến chứng nặng liên quan đến bệnh THA hoặc bệnh lý toàn thân khác.

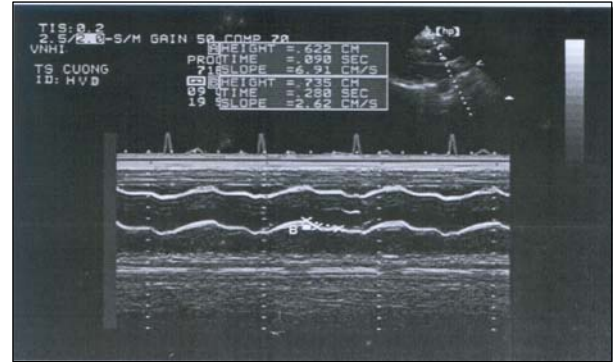
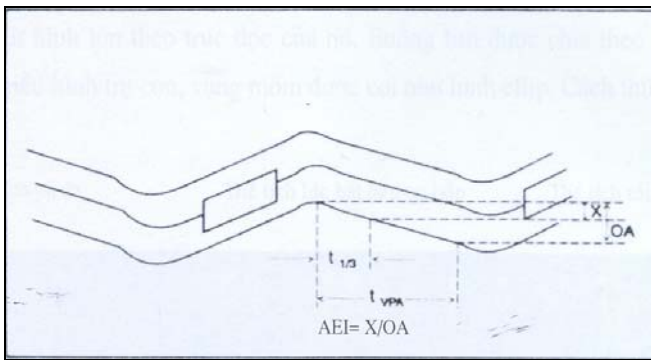
2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Các phép đo trên siêu âm tim một chiều và hai chiều

Các phép đo trên siêu âm một chiều (TM) gồm: đường kính cuối tâm trương (Dd) và cuối tâm thu thất trái (Ds), bề dày cuối tâm trương của vách liên thất (IVSd) và thành sau thất trái (PWd). Từ các thông số này ta tính toán được phân số cơ cơ thất trái được tính theo công thức: $FS = [(Dd - Ds)/Dd] \times 100$; phân số tổng máu thất trái (EF) được tính theo công thức: $EF = [(Vd - Vs)/Vd] \times 100$, trong đó Vd = thể tích cuối tâm trương thất trái, Vs = thể tích cuối tâm thu thất trái. Hình thể thất trái h/r trong đó h là bề dày cuối tâm trương trung bình của vách liên thất và thành sau thất trái, tức là $h = (IVSd + PWd)/2$ và $r = Dd/2$. Khối lượng cơ thất trái (LVM) được tính theo công thức của Devereux [1]. Căn cứ vào chỉ số khối lượng cơ thất trái (LVMI) những bệnh nhân THA sẽ được chia thành 2 nhóm: THA không phì đại thất trái (THAKPĐTT) và THA phì đại thất trái (THAPĐTT).

Các thông số liên quan đến nhĩ trái:

* **Chỉ số làm rộng nhĩ trái** : Chỉ số làm rộng nhĩ trái (AEI) được tính bằng tỷ lệ giữa biên độ di động thành sau gốc ĐMC tại thời điểm kết thúc của đồ đầy thất trái thu động (hình 1). Chỉ số làm rộng nhĩ trái điều chỉnh theo nhịp tim được tính theo công thức: $AEIc = AEI / \sqrt{R - R}$



Hình 1 – Sơ đồ và ảnh minh họa đo chỉ số làm rộng nhĩ trái trên siêu âm TM. X là biên độ di động của thành sau động mạch chủ trong 1/3 giai đoạn đầu của thời kỳ đồ đầy nhanh (tính từ điểm thành sau động mạch chủ bắt đầu di động khi bước vào thời kỳ tâm trương đến khi nhĩ trái bắt đầu co bóp và đây chính là đoạn OA).

* **Các thông số đánh giá thể tích và chức năng nhĩ trái** (hình 2):

- **Thể tích tối đa nhĩ trái** (*Left Atrial Maximal Volume - LAMaV*) (cm^3): đo ở mặt cắt 4 và 2 buồng tim ở mồm, khi van hai lá mở, trùng với thời điểm kết thúc sóng T trên điện tim.
- **Thể tích nhĩ trái lúc bắt đầu co bóp** (*Left Atrial Volume at onset of atrial Systole - LAMaV*) (cm^3): đo ở mặt cắt 4 và hai buồng tim ở mồm, tại thời điểm bắt đầu xuất hiện sóng P trên điện tim.
- **Thể tích tối thiểu của nhĩ trái** (*Left Atrial Minimal Volume - LAMiV*) (cm^3): đo ở mặt cắt 4 và 2 buồng tim ở mồm, khi van hai lá đóng, cùng thời điểm với chân sau của sóng R.

Từ các thể tích nhĩ trái trên có thể tính toán được các thông số đánh giá chức năng nhĩ trái như sau:

1. *Những thông số đánh giá chức năng làm rộng bị động nhĩ trái:*

Thể tích làm rộng bị động nhĩ trái (*Left Atrial Passive Emptying Volume - LAPEV*) (cm^3): $LAPEV = LAMaV - LAVS$. Phân số làm rộng bị động nhĩ trái (*Left Atrial Passive Emptying Fraction - LAPEF*) (%): $LAPEF = (LAPEV/LAMaV) \times 100$. Thể tích dẫn máu của nhĩ trái (*Conduit Volume - CondVA*) (cm^3): $CondVA = LVSV - (LAMaV - LAMiV)$.

2. *Những thông số đánh giá chức năng làm rộng chủ động nhĩ trái:*

Thể tích làm rộng chủ động nhĩ trái (*Left Atrial Active Emptying Volume - LAAEV*) (cm^3): $LAAEV = LAVS - LAMiV$. Phân số làm rộng chủ động nhĩ trái (*Left Atrial Active Emptying Fraction - LAAEF*) (%): $LAAEF = (LAAEV/LAVS) \times 100$. Lực tổng máu nhĩ trái (*Left atrial Ejection Force - LAEF*) (kdynes): tính theo công thức: $LAEF = 0,5 \times P \times LAVS \times LAAEF \times A^2/A_i$ trong đó P là tỷ trọng của máu: $P = 1,06 \text{ g/cm}^3$. Hiệu quả chủ động của nhĩ trái (*Active Atrial Contribution - AAC*) (%): $AAC = (LAAEV/LVSV) \times 100$

Trong đó LAVS là thể tích nhất bóp của thất trái (*Left Ventricular Stroke Volume*) (cm^3) được tính ra từ kết quả trên máy sau khi tính lưu lượng máu qua van ĐMC.

3. *Những thông số đánh giá chức năng làm rộng toàn bộ nhĩ trái:*

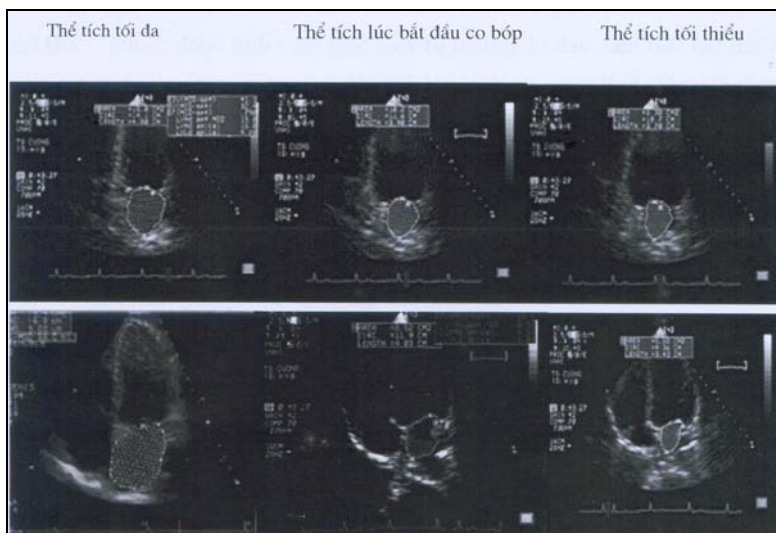
Thể tích làm rộng toàn bộ của nhĩ trái (*Left Atrial Total Emptying Volume - LATEV*) (cm^3): $LATEV = LAMaV - LAMiV$. Phân số làm rộng toàn bộ nhĩ trái (*Left Atrial Total Emptying Fraction - LATEF*) (%): $LATEF = (LATEV/LAMaV) \times 100$

Các thông số về thể tích nhĩ trái sẽ được điều chỉnh với diện tích bề mặt cơ thể (cm^3/m^2).

2.2. Kỹ thuật tiến hành và phương pháp đo đặc các thông số Doppler

Các thông số Doppler dòng chảy qua van hai lá đưa vào nghiên cứu gồm: vận tốc tối đa dòng đồ đầy nhanh (E), vận tốc tối đa dòng nhĩ thu (A), thời gian kết thúc giai đoạn đồ đầy nhanh tính từ khi dòng đồ đầy nhanh đạt vận tốc tối đa (DTE), tích phân - vận tốc thời gian của dòng đồ đầy đầu tâm trương (Ei), tích phân vận tốc - thời gian của dòng nhĩ thu (Ai), tỷ lệ E_i/A_i , thời gian giãn đồng thể tích thất trái (IVRT).

3. Xử lý số liệu thống kê



Hình 2 - Cách đo các thể tích nhĩ trái trên siêu âm 2D ở mặt cắt 2 buồng và 4 buồng

Kết quả nghiên cứu cho thấy nhóm NBT và nhóm THA có độ tuổi xấp xỉ nhau, sự phân bố giới tính tương đối đồng nhất và một điều đáng chú ý là không có sự khác biệt về tần số tim và diện tích bề mặt cơ thể ($p > 0,05$).

Bảng 1 - Một số đặc điểm chung về lâm sàng và siêu âm tim của nhóm NBT và nhóm THA

Các thông số	Nhóm NBT (n = 40)	Nhóm THA (n = 43)	p
Tuổi (năm)	58,3 ± 10,4	60,6 ± 9,4	> 0,05
BSA (m ²)	1,32 ± 0,01	1,32 ± 0,01	> 0,05
BMI (kg/m ²)	21,7 ± 2,7	22,8 ± 2,8	> 0,05
HATT (mmHg)	119,5 ± 8,9	172,3 ± 19,8	< 0,001
HATT _r (mmHg)	75,8 ± 5,7	103,9 ± 10,1	< 0,001
Tần số tim (ck/phút)	76 ± 8	78 ± 9,4	> 0,05
Nhĩ trái (mm)	32,4 ± 4,4	36,0 ± 5,3	< 0,05
ĐMC (mm)	30,5 ± 3,2	33,3 ± 3,5	< 0,001
FS (%)	39,7 ± 9,0	37,1 ± 6,5	> 0,05
EF (%)	66,5 ± 7,4	66,8 ± 9,0	> 0,05
LVMi (g/cm ³)	100,4 ± 20,9	135,8 ± 46,2	< 0,001
h (mm)	8,1 ± 0,9	9,7 ± 1,9	< 0,001
h/r	0,36 ± 0,04	0,44 ± 0,1	< 0,001

HATT = huyết áp tâm thu; HATT_r = huyết áp tâm trương. Các chữ viết tắt khác xin xem chú thích ở phần trên.

Bảng 5 so sánh giá trị trung bình của các thông số đánh giá thể tích và chức năng nhĩ trái của nhóm NBT ≥ 60 tuổi và THA < 60 tuổi. Kết quả cho thấy ở nhóm THA, thể tích tối đa nhĩ trái, thể tích

Kết quả trung bình của các biến số thuộc hai nhóm NBT và bệnh nhân THA được so sánh bằng thuật toán t - student không ghép cặp và χ^2 . Tương quan tuyến tính giữa các thông số được xác định bằng phép phân tích hồi quy tuyến tính đơn biến thông qua hệ số tương quan hai chiều Pearson. Giá trị $p < 0,05$ trong các so sánh được coi là có ý nghĩa thống kê.

III - KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Trong thời gian nghiên cứu, chúng tôi đã tiến hành khám lâm sàng, làm các xét nghiệm cận lâm sàng và siêu âm tim trên 83 đối tượng bao gồm 40 người bình thường và 43 bệnh nhân THA. Một số đặc điểm lâm sàng và siêu âm tim của 83 đối tượng nghiên cứu được trình bày theo bảng 1.

Bảng 2 trình bày sự thay đổi của các thông số đánh giá thể tích và chức năng nhĩ trái ở nhóm THA so với nhóm NBT. Kết quả cho thấy các thể tích tối đa nhĩ trái, thể tích nhĩ trái lúc bắt đầu co bóp và thể tích nhĩ trái nhỏ nhất đều tăng có ý nghĩa thống kê ở nhóm THA so với nhóm NBT ($p < 0,01$ đến $0,001$). Chỉ số làm rộng nhĩ trái, chỉ số làm rộng nhĩ trái đã điều chỉnh giảm rõ rệt ở nhóm THA so với nhóm NBT, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,0001$).

Bảng 3 so sánh các thông số đánh giá thể tích và chức năng nhĩ trái giữa nhóm NBT, THAPĐTT và THAKPĐTT. Kết quả cho thấy không có sự khác biệt về tất cả các thông số đánh giá thay đổi của thể tích và chức năng nhĩ trái giữa nhóm THAPĐTT và THAKPĐTT ($p > 0,05$).

Bảng 4 so sánh giá trị của các thông số đánh giá thể tích và chức năng nhĩ trái ở nhóm NBT và nhóm THA trên và dưới 60 tuổi. Kết quả ở 2 nhóm người bình thường, thể tích tối đa nhĩ trái (LAMaV), thể tích nhĩ trái lúc bắt đầu co bóp (LAVS) và thể tích tối thiểu nhĩ trái (LAMiV), thể tích làm rộng chủ động nhĩ trái, lực tổng máu nhĩ trái đều tăng ở nhóm NBT ≥ 60 tuổi. Ở 2 nhóm THA sự khác biệt về các thông số nói trên tỏ ra không nhiều.

Bảng 2. So sánh trị số của các thông số đánh giá thể tích và chức năng nhĩ trái ở nhóm bệnh nhân THA và nhóm NBT

Các thông số	Nhóm NBT	Nhóm THA	p
LAMaV (cm ³ /m ²)	33,1 ± 5,4	38,5 ± 8,4	< 0,01
LAVS (cm ³ /m ²)	20,3 ± 4,6	29,6 ± 6,5	< 0,001
LAMiV (cm ³ /m ²)	10,8 ± 2,7	15,8 ± 5,9	< 0,001
LAPEV (cm ³ /m ²)	12,7 ± 3,2	8,9 ± 4,1	< 0,001
LAPEF (%)	38,6 ± 8,4	23,0 ± 7,2	< 0,0001
CondVA (cm ³ /m ²)	26,3 ± 8,7	25,4 ± 10,9	> 0,05
LAAEV (cm ³ /m ²)	9,5 ± 3,8	13,7 ± 5,2	< 0,001
LAAEF (%)	45,4 ± 11,8	46,4 ± 14,4	> 0,05
LAEF (kdynes/m ²)	3,1 ± 1,7	6,2 ± 4,0	< 0,01
AAC (%)	19,9 ± 8,7	29,8 ± 13,2	< 0,0001
TATEV (cm ³ /m ²)	22,3 ± 4,1	22,6 ± 7,2	> 0,05
LATEF (%)	67,0 ± 6,4	58,8 ± 7,1	< 0,01
AEI	0,77 ± 1,1	0,46 ± 0,15	< 0,001
AEIc	0,027 ± 0,005	0,016 ± 0,005	< 0,0001

Các chữ viết tắt xin xem chú thích ở phần trên.

đến những rối loạn chức năng tâm trương và thể tích nhĩ trái tăng lên vừa là hậu quả vừa là cơ chế bù trừ cho quá trình này [10].

Trong nghiên cứu của chúng tôi kết quả cho thấy thể tích nhĩ trái có sự gia tăng ở nhóm NBT ≥ 60 tuổi so với nhóm NBT < 60 tuổi, đồng thời các thông số đánh giá chức năng nhĩ trái tính được từ những thể tích này cũng có những thay đổi đối theo chiều hướng giống như nghiên cứu của F.Tripodiadis và cộng sự. Ngoài ra trong nghiên cứu này chúng tôi nhận thấy có mối tương quan có ý nghĩa giữa tuổi với các thể tích tối đa (r = 0,66), thể tích lúc nhĩ bắt đầu co bóp (r = 0,54), thể tích tối thiểu nhĩ trái (r = 0,38) và thể tích làm rộng toàn bộ nhĩ trái (r = 0,58). Các kết quả rút ra từ nghiên cứu này đã chứng tỏ tuổi có mối liên quan chặt chẽ tới các thể tích trái, qua đó ảnh hưởng đến chức năng nhĩ trái và theo chúng tôi, nghiên cứu này đã phần nào chứng minh cho những nhận định của một số tác giả về ảnh hưởng của tuổi đến những thay đổi chức năng nhĩ trái ở người cao tuổi [10; 11].

Huyết áp tâm thu và huyết áp tâm trương cũng có ảnh hưởng đến sự thay đổi đến thể tích nhĩ trái ở nhóm NBT. Bằng chứng là tồn tại một mối tương quan tuyến tính thuận giữa thể tích tối đa, thể tích nhĩ trái lúc bắt đầu co bóp và thể tích tối thiểu nhĩ trái với HATT và HATTr (hệ số tương quan ứng là: 0,37; 0,31; 0,33; 0,28; 0,34; 0,43; p < 0,05).

2. Ảnh hưởng của tần số tim đến chỉ số làm rộng nhĩ trái

Trong nghiên cứu này chúng tôi nhận thấy có mối tương quan nghịch giữa chỉ số làm rộng nhĩ trái và tần số tim (r = -0,43, p < 0,05) cho phép gợi ý tần số tim có ảnh hưởng đến chỉ số làm rộng nhĩ trái (AEI) ở NBT nhưng không tìm thấy mối tương quan ở bệnh nhân THA.

3. Ảnh hưởng của diện tích mặt cơ thể đến chỉ số và thể tích làm rộng nhĩ trái

Mối liên quan giữa thể tích làm rộng nhĩ trái và BSA vẫn còn đang được thảo luận. Hitara nhận thấy mối tương quan có ý nghĩa (r = 0,69) giữa BSA và thể tích nhĩ trái trên siêu âm một chiều. Henry và cộng sự cũng tìm thấy mối tương quan tuyến tính giữa các kích thước nhĩ trái và BSA. Tuy nhiên Murray lại không tìm thấy mối tương quan có ý nghĩa giữa thể tích nhĩ trái và BSA. Trong một nghiên

nhĩ trái lúc bắt đầu co bóp và thể tích tối thiểu nhĩ trái đều tăng, thể tích làm rộng bị động nhĩ trái giảm, ngược lại, thể tích làm rộng nhĩ trái chủ động lại tăng so với nhóm NBT ≥ 60 tuổi.

Nghiên cứu ảnh hưởng của một số thông số lâm sàng và siêu âm đến các thể tích nhĩ trái, chỉ số làm rộng nhĩ trái và dòng chảy qua van hai lá ở nhóm NBT và nhóm THA thông qua các kết quả nghiên cứu ở bảng 6 và 7.

IV - BÀN LUẬN

1. Ảnh hưởng của tuổi đời và huyết áp đến các thể tích và chức năng nhĩ trái

Năm 1995 F. Tripodiadis và cộng sự nghiên cứu trên 35 đối tượng người cao tuổi (> 70 tuổi) và 18 người trẻ tuổi (< 50 tuổi) đã đưa ra nhận xét rằng thể tích nhĩ trái tăng có ý nghĩa thống kê ở nhóm người cao tuổi so với nhóm người trẻ tuổi. Tác giả thích hiện tượng này do quá trình thoái hoá và thay đổi cấu trúc cơ tim ở người cao tuổi dẫn

Bảng 3 - So sánh các thông số đánh giá thể tích và chức năng nhĩ trái giữa nhóm NBT, THAPĐTT và THAKPĐTT

Các thông số	Nhóm NBT (n=40)	THAPĐTT (n=25)	THAKPĐTT (n=18)
LAMaV (cm ³ /m ²)	33,1 ± 5,4	38,0 ± 7,9 [k] (**)	39,3 ± 9,3 (**)
LAVS (cm ³ /m ²)	20,3 ± 4,6	29,3 ± 6,6 [k] (+)	30,0 ± 6,6 (+)
LAMiV (cm ² /m ²)	10,9 ± 2,7	16,4 ± 4,6 [k] (+)	15,1 ± 7,5 (**)
LAPEV (cm ³ /m ²)	12,7 ± 3,2	8,6 ± 3,2 [k] (+)	9,3 ± 5,1 (**)
LAPEF (%)	38,7 ± 8,5	22,9 ± 6,8 [k] (+)	23,2 ± 7,9 (+)
Cond VA (cm ³ /m ²)	26,3 ± 8,7	27,1 ± 12,2 [k] (k)	23,8 ± 8,8 (k)
LAAEV (cm ³ /m ²)	9,5 ± 3,8	12,9 ± 4,8 [k] (**)	14,9 ± 5,7 (***)
LAAEF (%)	45,5 ± 11,8	43,5 ± 12,2 [k] (k)	50,5 ± 16,5 (k)
LAEF (kdynes/m ²)	3,1 ± 1,7	5,5 ± 3,7 [k] (**)	7,1 ± 4,7 (+)
AAC (%)	19,9 ± 8,7	28,3 ± 13,7 [k] (**)	32,0 ± 12,6 (+)
LATEV (cm ³ /m ²)	22,2 ± 4,3	21,6 ± 6,8 [k] (k)	24,2 ± 7,2 (k)
LATEF (%)	67,0 ± 6,4	56,3 ± 10,5 [k] (+)	62,1 ± 13,5 (k)
AEI	0,78 ± 0,11	0,45 ± 0,14 [k] (+)	0,48 ± 0,17 [k] (+)
AEIc	0,024 ± 0,004	0,015 ± 0,005 [k] (+)	0,017 ± 0,006 [k] (+)

Các ký hiệu trong ngoặc đơn (...) chỉ sự khác biệt so với nhóm NBT, trong dấu ngoặc vuông [...] chỉ sự khác biệt giữa nhóm THAPĐTT và nhóm THAKPĐTT: * = p < 0,05; ** = p < 0,01; *** = p < 0,001; (+) = p < 0,00001; k = p > 0,05. Các chữ viết tắt khác xin xem ở phần trên.

cứu về thể tích tâm nhĩ trên 54 NBT, Yinshi Wang lại tìm thấy mối tương quan yếu giữa thể tích làm rộng nhĩ trái và BSA [11].

Trong nghiên cứu này chúng không thấy tồn tại một mối tương quan nào giữa chỉ số rộng nhĩ trái và chỉ số làm rộng nhĩ trái điều chỉnh với diện tích bề mặt cơ thể ở cả hai nhóm NBT và nhóm bệnh nhân THA. Điều này sơ bộ cho thấy diện tích bề mặt cơ thể có thể không phải là yếu tố ảnh hưởng đến chỉ số làm rộng nhĩ trái và chỉ số làm rộng nhĩ trái điều chỉnh.

4. Ảnh hưởng của các chỉ số khối lượng cơ thất trái, h, h/r với các thông số về thể tích, chức năng nhĩ trái và chỉ số làm rộng nhĩ trái

Trong nghiên cứu này, chúng tôi không thấy có sự khác biệt của các thông số về thể tích và chức năng nhĩ trái giữa hai nhóm THAPĐTT và THAKPĐTT, tuy nhiên do số lượng bệnh nhân chưa nhiều nên chúng tôi chưa thể đưa ra nhận xét chắc chắn về ảnh hưởng của phì đại thất trái đến các thể tích và chức năng nhĩ trái, đây là điều khác với các nghiên cứu khác và cần có thời gian để có câu trả lời thấu đáo. Dẫu sao kết quả cũng cho phép gợi ý rằng ở bệnh nhân THA chức năng nhĩ trái có thể thay đổi trước khi buồng thất thay đổi. Tuy vậy, trong nghiên cứu này, ở nhóm NBT chúng tôi nhận thấy chỉ số khối lượng cơ thất trái có tương quan thuận với thể tích tối thiểu nhĩ trái, thể tích dẫn máu (r = 0,52 và r = 0,46) và tương quan nghịch với hiệu quả chủ động nhĩ trái (r = - 0,34), phân số làm rộng toàn bộ nhĩ trái (r = - 0,45). Cũng như vậy chiều dày tương đối thành thất có tương quan thuận với thể tích tối thiểu nhĩ trái (r = 0,45) và tương quan nghịch với phân số làm rộng toàn bộ nhĩ trái (r = - 0,41). Tỷ lệ h/r tương quan nghịch với phân số làm rộng toàn bộ nhĩ trái và lực tổng máu nhĩ trái. Trong khi đó ở nhóm bệnh nhân THA, lại có mối tương quan vừa giữa chỉ số khối lượng cơ thất trái với thể tích tối thiểu nhĩ trái, giữa h và h/r với thể tích dẫn máu. Điều này cho thấy chỉ số khối lượng cơ thất trái, bề dày tương đối thành thất trái và hình thể thất trái có ảnh hưởng rõ ràng đến các thông số đánh giá thể tích và chức năng nhĩ trái. Bên cạnh đó hình thể thất trái tương quan tuyến tính thuận với AEI (r = 0,38) và AEIc (r = 0,34) cho thấy hình thể thất trái là yếu tố ảnh hưởng nhiều nhất đến chức năng nhĩ trái của người bệnh tăng huyết áp.

Bảng 4 - So sánh giá trị của các thông số đánh giá thể tích và chức năng nhĩ trái ở nhóm NBT và nhóm THA theo tuổi

Các thông số	Nhóm NBT (n=40)		Nhóm THA (n=43)	
	< 60 tuổi (n=24)	≥ 60 tuổi (n=16)	THA < 60 (n=23)	THA ≥ 60 (n=20)
LAMaV (cm ³ /m ²)	32,0 ± 4,0	35,8 ± 2,6	37,2 ± 7,2	40,0 ± 9,6
LAVS (cm ³ /m ²)	18,2 ± 3,9 (***)	23,6 ± 3,7	28,1 ± 5,2	31,2 ± 7,5
LAMiV (cm ² /m ²)	9,9 ± 2,6 (**)	12,2 ± 2,0	13,9 ± 3,8	18,1 ± 7,1 [*]
LAPEV (cm ³ /m ²)	13,7 ± 3,0	12,2 ± 3,0	9,1 ± 3,2	8,8 ± 5,2
LAPEF (%)	39,3 ± 8,8	37,7 ± 8,0	24,1 ± 5,7	21,7 ± 8,7
Cond VA (cm ³ /m ²)	28,2 ± 7,7	23,8 ± 9,8	24,4 ± 10,2	26,6 ± 11,9
LAAEV (cm ³ /m ²)	8,2 ± 3,2 (*)	11,3 ± 4,1	14,2 ± 5,6	13,1 ± 4,8
LAAEF (%)	44,3 ± 12,1	47,1 ± 11,3	49,5 ± 14,1	43,0 ± 14,2
LAEF (kdynes/m ²)	2,6 ± 1,6 (*)	3,8 ± 1,4	5,5 ± 3,4	6,9 ± 4,9
AAC (%)	17,4 ± 7,2 (*)	23,7 ± 9,5	30,9 ± 13,9	28,6 ± 12,7
LATEV (cm ³ /m ²)	21,0 ± 3,6	23,4 ± 3,0	23,3 ± 7,2	21,9 ± 6,9
LATEF (%)	67,6 ± 6,7	66,7 ± 6,1	61,7 ± 11,1	55,3 ± 12,4
AEI	0,76 ± 0,12	0,79 ± 0,09	0,47 ± 0,2	0,45 ± 0,18
AEIc	0,027 ± 0,005	0,027 ± 0,006	0,016 ± 0,004	0,015 ± 0,006

Xem chú thích ở các bảng trên.

Bảng 5 - Giá trị trung bình của các thông số đánh giá thể tích và chức năng nhĩ trái ở nhóm THA < 60 tuổi và NBT ≥ 60 tuổi

Các thông số	THA < 60 tuổi (n = 23)	NBT ≥ 60 tuổi (n = 16)	P
LAMAV (cm ³ /m ²)	37,2 ± 7,2	35,8 ± 2,6	> 0,05
LAVS (cm ³ /m ²)	28,1 ± 5,2	23,6 ± 3,7	< 0,01
LAMiV (cm ² /m ²)	13,9 ± 3,8	12,2 ± 2,0	> 0,05
LAPEV (cm ³ /m ²)	9,1 ± 3,2	12,2 ± 3,0	< 0,0001
LAPEF (%)	24,1 ± 5,7	37,7 ± 8,0	< 0,01
Cond VA (cm ³ /m ²)	24,4 ± 10,2	23,8 ± 9,8	> 0,05
LAAEV (cm ³ /m ²)	14,2 ± 5,6	11,3 ± 4,1	> 0,05
LAAEF (%)	49,5 ± 14,1	47,1 ± 11,3	> 0,05

V - KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu những thay đổi của thể tích nhĩ trái và di động đầu tâ trương của thành sau gốc động mạch chủ kết hợp với phổ Doppler dòng chảy qua van hai lá trên 40 NBT và 43 bệnh nhân THA chúng tôi rút ra một số kết luận sau:

1. Tuổi là một yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến hoạt động chức năng của nhĩ trái ở người bình thường. Thay đổi chức năng nhĩ trái ở người bình thường cao tuổi theo chiều hướng giống như những thay đổi chức năng nhĩ trái ở bệnh nhân tăng huyết áp. Tuy

Bảng 5 - Giá trị trung bình của các thông số đánh giá thể tích và chức năng nhĩ trái ở nhóm THA < 60 tuổi và NBT ≥ 60 tuổi

(tiếp)

Các thông số	THA < 60 tuổi (n = 23)	NBT ≥ 60 tuổi (n = 16)	p
LAEF (kdynes/m ²)	5,5 ± 3,4	3,8 ± 1,4	> 0,05
AAC (%)	30,9 ± 13,9	23,7 ± 9,5	> 0,05
LATEV (cm ³ /m ²)	23,3 ± 7,2	23,4 ± 3,0	> 0,05
LATEF (%)	61,7 ± 11,1	66,7 ± 6,1	> 0,05
AEI	0,47 ± 0,13	0,79 ± 0,09	< 0,0001
AEIc	0,016 ± 0,004	0,028 ± 0,0016	< 0,0001

vậy ở những bệnh nhân tăng huyết áp, ảnh hưởng của tuổi tới những thay đổi của chức năng nhĩ trái trở nên không rõ rệt, bằng chứng là tuổi tương quan hầu hết với các thông số đánh giá thể tích nhĩ trái ở người bình thường nhưng không có mối tương quan nào được ghi nhận ở bệnh nhân tăng huyết áp.

2. Huyết áp tâm thu và huyết áp tâm trương tương quan thuận với các thể tích nhĩ trái ở người bình thường nhưng không có những mối tương quan này ở bệnh nhân tăng huyết áp.

Xem chú thích ở các bảng trên.

Bảng 6 - Hệ số tương quan giữa các thông số đánh giá thể tích và chức năng nhĩ trái với một số thông số lâm sàng và siêu âm tim ở nhóm NBT

Các thông số	Tuổi (Năm)	HATT (mmHg)	HATTr (mmHg)	TS. tim (ck/phút)	LVMI (g/m ²)	h (mm)	h/r
LAMaV (cm ³ /m ²)	0,66**	0,37	0,28	- 0,24	0,26	0,18	0,02
LAVS (cm ³ /m ²)	0,54**	0,31*	0,34*	- 0,10	0,15	0,10	0,01
LAMiV (cm ³ /m ²)	0,38*	0,33*	0,43**	0,20	0,52**	0,44**	0,20
LAPEV (cm ³ /m ²)	0,33*	0,17	- 0,01	- 0,24	0,22	0,15	0,02
LAPEF (%)	- 0,12	- 0,10	- 0,24	- 0,07	- 0,03	- 0,48**	- 0,49**
CondVA (cm ³ /m ²)	- 0,09	0,13	0,11	- 0,01	0,46*	0,10	- 0,13
LAAEV (cm ³ /m ²)	0,38*	0,14	0,10	0,01	- 0,18	- 0,18	- 0,13
LAAEF (%)	0,14	- 0,02	- 0,07	0,07	- 0,30	- 0,27	- 0,15
LAEF (kdynes/m ²)	0,43**	0,25	0,18	0,08	- 0,03	- 0,05	- 0,06
AAC (%)	0,33*	0,06	0,04	0,03	- 0,34*	- 0,21	- 0,42**
LATEV (cm ³ /m ²)	0,58**	0,25	0,08	- 0,17	0,01	- 0,05	- 0,09
LAPEF (%)	0,06	- 0,09	- 0,26	0,07	- 0,43**	- 0,41**	- 0,24
AEi	0,11	- 0,09	- 0,16	- 0,34*	0,19	0,24	0,38*
AEIc	0,27	0,10	- 0,10	- 0,18	0,34*	0,22	0,34*

*: p < 0,05; **: p < 0,01. Những chữ viết tắt xem chú thích từ các bảng trên.

- Tần số tim tương quan tuyến tính nghịch với chỉ số làm rộng nhĩ ở người bình thường nhưng mối tương quan này không tồn tại ở bệnh nhân tăng huyết áp.
- Ở những bệnh nhân tăng huyết áp, chỉ số khối lượng có thất trái tương quan tuyến tính nghịch với phân số làm rộng toàn bộ nhĩ trái và chỉ số làm rộng nhĩ trái. Tuy nhiên, không có sự khác biệt có ý nghĩa về thể tích, chức năng nhĩ trái ở những bệnh nhân tăng huyết áp phì đại thất trái và không phì đại thất trái.

Bảng 7 - Hệ số tương quan giữa các thông số đánh giá thể tích và chức năng nhĩ trái và một số thông số lâm sàng và siêu âm ở nhóm bệnh nhân THA

Các thông số	Tuổi (năm)	HATT (mmHg)	HATTr (mmHg)	TS tim (ck/phút)	LVMi (g/m ²)	h (mm)	h/r
LAMaV (cm ³ /m ²)	0,17	0,22	- 0,11	- 0,01	0,09	- 0,19	-0,27
LAVS (cm ³ /m ²)	0,25	- 0,22	- 0,04	0,04	0,21	- 0,13	-0,27
LAMiV (cm ³ /m ²)	0,25	- 0,18	- 0,10	- 0,16	0,33*	0,07	0,09
LAPEV(cm ³ /m ²)	-0,05	- 0,12	- 0,15	- 0,10	0,20	- 0,20	-0,13
LAPEF (%)	-0,21	- 0,02	- 0,10	- 0,15	-0,28	- 0,10	0,10
CondVA(cm ³ /m ²)	0,17	- 0,13	- 0,01	- 0,44**	0,10	0,33*	0,32*
LAAEV(cm ³ /m ²)	0,04	- 0,07	- 0,04	- 0,23	- 0,06	- 0,24	- 0,23
LAAEF (%)	0,08	0,08	- 0,04	0,30	- 0,24	0,26	- 0,17
LAEF(kdynes/m ²)	0,26	0,01	- 0,06	0,20	0,14	- 0,08	- 0,12
AAC	- 0,03	0,07	- 0,05	0,47**	- 0,02	- 0,26	-0,27
LATEV (cm ³ /m ²)	- 0,01	- 0,12	- 0,12	- 0,11	- 0,17	- 0,30*	- 0,25
LAPEF (%)	- 0,15	0,06	- 0,10	0,21	- 0,33*	- 0,29	- 0,16
AEi	- 0,13	0,02	0,04	- 0,01	- 0,37*	- 0,48**	- 0,44**
AEIc	- 0,16	0,05	0,10	- 0,08	- 0,39*	- 0,51**	- 0,46**

*: p < 0,05; **: p < 0,01.

5. Ở người bình thường, hình thể thất trái (h/r) tương quan nghịch với phân số làm rộng bị động nhĩ trái và hiệu quả chủ động nhĩ trái. Ở bệnh nhân tăng huyết áp, hình thể thất trái tương quan tuyến tính nghịch với chỉ số làm rộng nhĩ trái.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tạ Mạnh Cường: Nghiên cứu chức năng tâm trương thất trái và thất phải ở người bình thường và người bệnh tăng huyết áp bằng phương pháp siêu âm Doppler tim. Luận án tiến sĩ y học 2002 – Đại học Y Hà Nội.
2. Appleton C.P., Jensen J. L.: Doppler evaluation of left and right ventricular diastolic function: a technical guide for obtaining optimal flow velocity recordings. J Am Soc Echocardiogr 1997; 10: 271-92.
3. Ambrose J. A., Bernard D. King, Louis E. Teichholz, Diane T. LeBlanc, Matthew Schwinger, and Jonathan H. S.: Early diastolic motion of the posterior aortic root as an index of left ventricular filling. J Clin Ultrasound 1983; 11: 357 - 364.
4. Chia-Ti Tsai, Juey-Jen Hwang, Yi-Chung Shih, Fu-Tien Chiang, Ling-Ping Lai, Jiunn-Lee Lin: Evolution of Left Atrial Systolic and Diastolic Functions in Different Stages of Hypertension: Distinct Effects of Blood Pressure Control. Cardiology 2008;109:180-187
5. John S. Gottdiener, Domenic J. Reda, David W. Williams, Barry J. Materson: Left atrial size in Hypertensive Men: Influence of Obesity, Race and Age. J Am Coll Cardio 1997; 29(3): 651 - 8.
6. Poutanen T., Jokinen E., Sairanen H., Tikanoja T.: Left atrial and left ventricular function in healthy children and young adults assessed by three dimensional echocardiography. Heart 2003; 89: 544 - 549
7. Qirko S.: Evaluation echocardiographique de l' index de vidange auriculaire gauche au cours de l'hypertention arterielle. Arch Mal Coeur 1995; 88: 1105 - 09.
8. Simek C. L., Feldman M.D., Haber H., Wu C.C, Jayaweera A.R, Kaul S.: Relationship between left ventricular wall thickness and left atrial size: comparison with other measures of diastolic function. J Am Soc Echocardiogr 1995;8: 37 - 47.
9. Strunk B.L., London E.J., Fitzgerald J., Popp R.L., Barry W.H.: The assessment of mitral stenosis and prosthetic mitral valve obstruction, using the posterior aortic wall echocardiogram. Circulation 1977; 55(6): 885 - 91.
10. Triposkiadis F., Tentolouris K.: Left Atrial Mechanical Function in the Healthy Elderly: New Insights From a Combined Assessment of Changes in Atrial Volume and Transmitral Flow Velocity. J. Am. Soc Echocardiography 1995; 8(6):801-809.
11. Wang Y., Gutman J.M., et al. Atrial volume in normal adult population by two dimension echocardiography. Chest 1984;86: 595-601.