

ĐẶC ĐIỂM ÁP LỰC ĐỘNG MẠCH PHỔI TRÊN SIÊU ÂM DOPPLER TIM Ở BỆNH NHÂN BỆNH THẬN MẠN TÍNH GIAI ĐOẠN 4-5 CHƯA LỌC MÁU

ThS. BÙI VĂN TUẤN, PGS.TS. LÊ VIỆT THẮNG
 Bệnh viện Quân y 103

Phản biện khoa học: (1) PGS.TS. PHẠM QUỐC TOÀN
 (2) PGS.TS. LÊ VĂN QUÂN

TÓM TẮT: Nghiên cứu mô tả cắt ngang áp lực động mạch phổi và mối liên quan với một số đặc điểm bệnh lý trên 48 bệnh nhân bệnh thận mạn tính giai đoạn 4-5 chưa lọc máu, điều trị tại Khoa Thận - Lọc máu, Bệnh viện Quân y 103, thời gian từ tháng 01/2018 đến tháng 05/2019. **Kết quả:** Tỷ lệ tăng áp lực động mạch phổi là 35,4%, áp lực động mạch phổi trung bình là $30,1 \pm 5,2$ mmHg. Có mối tương quan thuận, mức độ vừa có ý nghĩa giữa áp lực động mạch phổi với chỉ số khối lượng cơ thất trái ($r = 0,36$), đường kính thất trái ($r = 0,41$), đường kính nhĩ trái ($r = 0,42$), đường kính thất phải ($r = 0,46$), đường kính nhĩ phải ($r = 0,55$), với $p < 0,001$. Áp lực động mạch phổi liên quan đến hở van hai lá (OR = 29,0), hở van động mạch chủ (OR = 11,4), với $p < 0,001$. Tăng áp lực động mạch phổi liên quan đến nồng độ hemoglobin, tỷ lệ tăng áp lực động mạch phổi là 46,1%, nhóm không có thiếu máu tỷ lệ tăng áp lực động mạch phổi là 0%, khác biệt với $p < 0,05$.

Từ khóa: Áp lực động mạch phổi, bệnh thận mạn tính, siêu âm Doppler tim.

ABSTRACT: Cross-sectional descriptive study on the pulmonary artery pressure and its relationship with some pathological characteristics in 48 patients with chronic nephropathy in 4-5 stage without dialysis, who were treated at the Department of Nephrology - Dialysis, Military hospital 103, from January 2018 to May 2019. **Results:** The rate of pulmonary artery pressure was 35.4%, the mean pulmonary artery pressure was 30.1 ± 5.2 mmHg. There was a positive correlation moderately and significantly between pulmonary artery pressure and left ventricular mass index ($r = 0.36$), left ventricular diameter ($r = 0.41$), left atrial diameter ($r = 0.42$), right ventricular diameter ($r = 0.46$), right atrial diameter ($r = 0.55$), with $p < 0.001$. The pulmonary artery pressure was related to mitral insufficiency (OR = 29.0), and aortic insufficiency (OR = 11.4), with $p < 0.001$. Pulmonary hypertension was related to hemoglobin concentration, the rate of pulmonary hypertension was 46.1%, in the group without anemia the rate of pulmonary hypertension was 0%, difference with $p < 0.05$.

Keywords: Pulmonary artery pressure, chronic nephropathy, cardiac Doppler ultrasound.

Chịu trách nhiệm nội dung: ThS. Bùi Văn Tuấn, Email: btuan.nt12@gmail.com

Ngày nhận bài 25/12/2020; mời phản biện khoa học: 01/2021; chấp nhận đăng: 31/01/2021.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ.

Tăng áp lực động mạch phổi (ALĐMP) đặc trưng bởi sự gia tăng tiến triển kháng trở mạch phổi, dẫn đến tăng hậu gánh của thất phải. Từ đó, làm tăng sức co bóp của thất phải; cuối cùng, gây giãn, dày và suy thất phải. Nguyên nhân tăng ALĐMP có thể do nguyên phát hoặc thứ phát sau hậu quả của nhiều loại bệnh khác nhau, trong đó có bệnh thận mạn tính chưa và đã lọc máu chu kì.

Các nghiên cứu trên thế giới cho thấy tỷ lệ tăng ALĐMP ở bệnh nhân (BN) suy thận mạn tính giai đoạn cuối từ 30-60% [5]. Thay đổi ALĐMP dẫn đến thay đổi áp lực và chỉ số huyết động ở các buồng tim và ngược lại trên BN suy thận mạn tính [2]. Đánh giá thay đổi áp lực phổi và các chỉ số hình thái, huyết động các buồng tim liên quan đến biến đổi áp lực phổi bằng siêu âm Doppler tim thường

được các nhà lâm sàng thực hiện. Ở Việt Nam, chưa có nhiều nghiên cứu về vấn đề này.

Chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài này nhằm khảo sát đặc điểm ALĐMP trên siêu âm Doppler tim và mối liên quan với một số đặc điểm BN bệnh thận mạn tính giai đoạn 4-5 chưa lọc máu.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.

2.1. Đối tượng nghiên cứu:

48 BN bệnh thận mạn tính giai đoạn 4-5 (do viêm cầu thận mạn tính, viêm thận bể thận mạn tính) chưa lọc máu, điều trị tăng huyết áp, thiếu máu và các rối loạn khác cùng một phác đồ tại Khoa Thận - Lọc máu, Bệnh viện Quân y 103, từ tháng 01/2018 đến tháng 05/2019. Loại trừ các BN nghi mắc bệnh ngoại khoa; BN nhiễm khuẩn nặng; BN không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu:

- Thiết kế nghiên cứu: mô tả cắt ngang.
- Phương pháp tiến hành: tất cả BN được khám lâm sàng và làm các xét nghiệm thường quy. Siêu âm Doppler tim bằng đầu dò 3,5 MHz, đánh giá các biến đổi về hình thái, chức năng và ALĐMP theo tiêu chuẩn Hội siêu âm Hoa Kỳ 2009 (ASE 2009) [3].
- Chẩn đoán tăng ALĐMP: xác định BN có hở van ba lá thông qua mật cắt 4 buồng tim, đo ALĐMP tâm thu qua dòng hở van ba lá thì tâm thu. Phân chia mức độ tăng ALĐMP: mức độ nhẹ: 35-44 mmHg, mức độ vừa: 45-60 mmHg, mức độ nặng: trên 60mmHg.

- Xử lý số liệu: theo phương pháp thống kê y học, sử dụng phần mềm INFO 6.04.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU:

3.1. Đặc điểm BN nghiên cứu:

- Tuổi trung bình của BN: 41,3 ± 13,6 tuổi.
- Tỷ lệ giới tính: BN nam/nữ là 2,84.
- Giai đoạn bệnh thận mạn tính của BN:
 - + Giai đoạn 4: 35 BN (72,9%).
 - + Giai đoạn 5: 13 BN (27,1%).
- Mức lọc cầu thận trung bình: 18,5 ± 6,7 ml/phút.
- Tỷ lệ BN thiếu máu: 81,2 %.

3.2. Đặc điểm ALĐMP và một số chỉ số siêu âm tim:

- Đặc điểm ALĐMP (n = 48):
- + Có tăng ALĐMP: 17 BN (35,4%).

- + Không tăng ALĐMP: 31 BN (64,6%).
- + ALĐMP trung bình: 30,1 ± 5,2 mm Hg.
- Mức độ tăng ALĐMP trên BN có tăng (n = 17):
 - + Nhẹ: 12/17 BN (70,6%).
 - + Vừa: 5/17 BN (29,4%).

ALĐMP trung bình là 30,1 ± 5,2 mmHg. Có 35,4% BN tăng ALĐMP (trong đó, tăng mức độ nhẹ chiếm 70,6% và mức độ vừa chiếm 29,4%).

Bảng 1. Một số chỉ số hình thái, chức năng tim trên siêu âm liên quan đến ALĐMP (n = 48).

Đặc điểm	Số BN	Tỉ lệ %
Dày thất trái	31	64,5
Giãn thất trái	12	20,8
Giãn nhĩ trái	14	29,2
Giảm chức năng tâm thu thất trái	2	4,2
Giãn thất phải	2	4,2
Giãn nhĩ phải	1	2,1

64,5% BN dày thất trái, 20,8% BN giãn thất trái, 29,2% BN giãn nhĩ trái, 4,2% BN giảm chức năng tâm thu thất trái, 4,2% BN giãn thất phải và 2,1% BN giãn nhĩ phải.

- Đặc điểm một số van tim trên siêu âm liên quan đến ALĐMP (n = 48):

- + Hở van 2 lá: 27 BN (56,2%).
- + Hở van động mạch chủ: 20 BN (41,6%).
- + Hở van 3 lá: 48 BN (100%).

56,2% BN nhân hở van 2 lá, 41,6% hở van động mạch chủ và 100% hở nhẹ van 3 lá.

3.3. Liên quan ALĐMP với một số đặc điểm BN nghiên cứu:

Bảng 2. Phương trình tương quan giữa ALĐMP với các chỉ số hình thái, chức năng tim trên siêu âm.

Chỉ số	Giá trị		Phương trình tương quan
	r	p	
Chỉ số khối lượng cơ thất trái (LVMI)	0,36	< 0,001	ALĐMP = 0,055 x LVMI + 25,093
Đường kính thất trái	0,41	< 0,001	ALĐMP = 0,58 x đường kính thất trái + 4,815
Đường kính nhĩ trái	0,42	< 0,001	ALĐMP = 0,740 x đường kính nhĩ trái + 6,973
Phân suất tống máu (%EF)	- 0,16	> 0,05	ALĐMP = - 0,169 x Phân suất tống máu + 44,864
Đường kính thất phải	0,46	< 0,001	ALĐMP = 0,338 x đường kính thất phải + 21,637
Đường kính nhĩ phải	0,55	< 0,001	ALĐMP = 0,370 x đường kính nhĩ phải + 21,151

ALĐMP tương quan thuận với chỉ số khối lượng cơ thất trái (r = 0,36), đường kính thất trái (r = 0,41), đường kính nhĩ trái (r = 0,42), đường kính thất phải (r = 0,46), đường kính nhĩ phải (r = 0,55) với p < 0,001. Không thấy tương quan giữa ALĐMP với phân suất tống máu thất trái.

Bảng 3. Liên quan giữa ALĐMP với đặc điểm van tim của siêu âm Doppler tim (n = 48).

Đặc điểm van		Hở van		Không hở van		OR, p
		Số BN	Tỉ lệ %	Số BN	Tỉ lệ %	
Van hai lá	Tăng ALĐMP (n = 17)	16	94,1	1	5,9	OR = 29,0 p < 0,001
	Không tăng ALĐMP (n = 31)	11	45,2	20	54,8	
Van động mạch chủ	Tăng ALĐMP (n = 17)	14	82,3	3	17,7	OR = 11,4 p < 0,001
	Không tăng ALĐMP (n = 31)	9	29,1	22	70,9	

ALĐMP liên quan đến hở van 2 lá, tỉ lệ tăng ALĐMP ở nhóm có hở van 2 lá cao hơn hẳn nhóm không có hở van 2 lá, khác biệt có ý nghĩa thống kê với OR = 29,0 và p < 0,001. ALĐMP liên quan đến hở van động mạch chủ, tỉ lệ tăng ALĐMP ở nhóm có hở van động mạch chủ cao hơn hẳn nhóm không có hở van động mạch chủ, khác biệt có ý nghĩa thống kê với OR = 11,4 và p < 0,001.

Bảng 4. Liên quan ALĐMP với mức lọc cầu thận.

Chỉ số	Giá trị		Phương trình tương quan
	r	p	
Mức lọc cầu thận	- 0,17	> 0,05	ALĐMP = - 0,354 x mức lọc cầu thận + 37,301

ALĐMP tương quan nghịch với mức lọc cầu thận với r = - 0,17 và p > 0,05.

Bảng 5. Liên quan ALĐMP với tình trạng thiếu máu.

Hemoglobin	ALĐMP tăng/không tăng			
	Tăng (n = 17)		Không (n = 31)	
Thiếu máu (n = 39)	18	46,1	21	43,9
Bình thường (n = 9)	0	0	9	100
p	< 0,05			

46,1% BN thiếu máu có tăng ALĐMP, không BN nào không thiếu máu mà có tăng ALĐMP, khác biệt có ý nghĩa thống kê với p < 0,05.

4. BÀN LUẬN.

4.1. Đặc điểm ALĐMP và một số chỉ số siêu âm tim:

- Đặc điểm ALĐMP: tỉ lệ tăng ALĐMP trong nghiên cứu là 35,4%, ALĐMP trung bình là 30,1 ± 5,2 mmHg. Trong nhóm tăng ALĐMP, có 70,6% tăng ALĐMP mức độ nhẹ và 29,4% tăng ALĐMP mức độ vừa. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Kawar B và cộng sự, năm 2013 (tác giả này cũng cho rằng, tăng ALĐMP là phổ biến trong bệnh thận giai đoạn cuối [3]). Các nghiên cứu trong nước dựa theo ước lượng ALĐMP trên siêu âm tim, thấy 30-60% BN suy thận mạn tính giai đoạn cuối có tăng ALĐMP. Có thể do sự quá tải thể tích dịch, thiếu máu, vôi hóa nhu mô phổi (do rối loạn chuyển hóa canxi), co mạch phổi (do rối loạn nội môi), rối loạn chức năng thất trái...

- Đặc điểm một số chỉ số hình thái, chức năng tim liên quan đến ALĐMP: chúng tôi thấy tỉ lệ dày

thất trái là 64,5%, giãn thất trái là 20,8%, giãn nhĩ trái là 29,2%, giảm chức năng tâm thu thất trái là 4,2%, giãn thất phải là 4,2%, giãn nhĩ phải là 2,1%; phù hợp với nghiên cứu của nhiều tác giả khác. Điều này có thể do hậu quả của quá trình tăng huyết áp, tăng khối lượng tuần hoàn ở BN suy thận mạn tính. Theo Đào Hồng Dương (2010), tỉ lệ dày thất trái ở nhóm không lọc máu chu kì là 46,7%, ở nhóm lọc máu chu kì là 52,7%, giảm chức năng tâm thu chiếm 10,3% [1]; Forley R (1995) nghiên cứu 433 BN suy thận mạn tính giai đoạn cuối, thấy 15% BN giảm chức năng tâm thu, 32% BN giãn thất trái, 74% BN phì đại thất trái [4].

56,2% BN hở van hai, 41,6% BN hở van động mạch chủ, 100% BN hở nhẹ van ba lá. BN bệnh thận mạn tính giai đoạn 4-5 thường có hở cơ năng các van tim do hậu quả của quá trình tăng huyết áp lâu dài, giãn các buồng tim. Kết quả này tương tự với nghiên cứu của nhiều tác giả. Đỗ Doãn Lợi (2002) nghiên cứu biến đổi hình thái và chức năng tim ở BN suy thận mạn tính giai đoạn 4 nhận thấy, hở van hai lá (chủ yếu là hở nhẹ và vừa) ở BN chưa lọc máu là 83,6%, hở van động mạch chủ là 75,9% [2].

4.2. Liên quan ALĐMP với các chỉ số siêu âm tim:

- Liên quan giữa ALĐMP với một số chỉ số hình thái, chức năng tim trên siêu âm Doppler: chúng tôi thấy ALĐMP tương quan thuận với chỉ số khối lượng cơ thất trái với r = 0,36 và p < 0,001. ALĐMP tương quan thuận với đường kính thất trái với r

= 0,41 và $p < 0,001$. ALĐMP tương quan thuận với đường kính nhĩ trái với $r = 0,42$ và $p < 0,001$. ALĐMP tương quan nghịch với phân suất tổng máu thất trái với $r = -0,16$ và $p > 0,05$. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Đỗ Doãn Lợi (2002) và Ramasubbu K (2010) [2], [6]. Theo Đỗ Doãn Lợi (2002), khi thất trái càng dày, càng giãn, thì càng tăng nguy cơ tăng ALĐMP; tăng ALĐMP làm tăng nguy cơ giãn thất phải.

Nghiên cứu của chúng tôi cũng chỉ ra, đường kính thất phải tâm trương tương quan thuận với ALĐMP với $r = 0,46$, $p < 0,01$. Đường kính nhĩ phải tâm thu tương quan thuận với ALĐMP với $r = 0,55$, $p < 0,01$. Ramasubbu K (2010) nghiên cứu 90 BN suy thận mạn tính giai đoạn cuối lọc máu chu kỳ, thấy ở nhóm tăng ALĐMP, nhĩ phải giãn hơn với $p < 0,02$, thất phải giãn hơn với $p = 0,003$ [6]. Như vậy, kết quả nghiên cứu chúng tôi phù hợp với các tác giả trên thế giới (tăng ALĐMP gây hậu quả là dày, giãn và sau đó suy tim phải. Đây cũng chính là cơ chế suy tim phải do tăng ALĐMP).

- Liên quan giữa ALĐMP với một số đặc điểm van tim trên siêu âm Doppler tim: ALĐMP liên quan đến hở van hai lá, tỉ lệ tăng ALĐMP ở nhóm có hở van hai lá cao hơn hẳn nhóm không hở van hai lá (tỉ lệ tương ứng 94,1% và 5,9%), khác biệt có ý nghĩa thống kê với $OR = 29,0$ và $p < 0,001$. ALĐMP liên quan đến hở van động mạch chủ, tỉ lệ tăng ALĐMP ở nhóm có hở van động mạch chủ cao hơn hẳn nhóm không hở van động mạch chủ (tỉ lệ tương ứng là 82,3% và 17,7%), khác biệt có ý nghĩa thống kê với $OR = 14,1$ và $p < 0,001$. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Yigla M năm 2009 khi nghiên cứu 127 BN, trong đó có 37 BN có ALĐMP > 45 mmHg, tỉ lệ tăng ALĐMP ở nhóm hở van hai lá (54%) cao hơn hẳn so với nhóm không hở van hai lá (13%) [7].

- ALĐMP tương quan nghịch với mức lọc cầu thận với $r = -0,17$ và $p > 0,05$. ALĐMP phụ thuộc vào nồng độ hemoglobin, tỉ lệ tăng ALĐMP ở nhóm thiếu máu và không thiếu máu chiếm lần lượt là 46,1% và 0%, khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Kavar B và cộng sự (2013) [5].

5. KẾT LUẬN.

Nghiên cứu đặc điểm ALĐMP trên siêu âm Doppler tim ở 48 BN bệnh thận mạn tính giai đoạn 4-5 chưa lọc máu, kết luận:

- Tỉ lệ tăng ALĐMP là 35,4%, ALĐMP trung bình là $30,1 \pm 5,2$ mmHg. Ở nhóm tăng ALĐMP, có

70,6% BN ALĐMP tăng mức độ nhẹ và 29,4% BN ALĐMP mức độ vừa.

- Có mối tương quan thuận, mức độ vừa có ý nghĩa giữa ALĐMP với chỉ số khối lượng cơ thất trái ($r = 0,36$), đường kính thất trái ($r = 0,41$), đường kính nhĩ trái ($r = 0,42$), đường kính thất phải ($r = 0,46$); đường kính nhĩ phải ($r = 0,55$) với $p < 0,001$. Không thấy mối liên quan ALĐMP với phân suất tổng máu thất trái ($r = -0,16$, $p > 0,05$). ALĐMP liên quan đến hở van hai lá ($OR = 29,0$), hở van động mạch chủ ($OR = 11,4$) với $p < 0,001$.

- ALĐMP phụ thuộc vào nồng độ hemoglobin; ở nhóm thiếu máu, tỉ lệ tăng ALĐMP là 46,1%; ở nhóm không thiếu máu, tỉ lệ tăng ALĐMP là 0%, khác biệt với $p < 0,05$.

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

- Đào Hồng Dương (2010), *Nghiên cứu chỉ số TEI ở BN suy thận mạn tính*, Luận văn thạc sĩ y học, Học viện Quân y.
- Đỗ Doãn Lợi (2002), *Nghiên cứu biến đổi hình thái, chức năng tim và huyết động học bằng siêu âm Doppler tim ở BN suy thận mạn tính giai đoạn IV*, Luận án tiến sĩ y học, Học viện Quân y.
- Nguyễn Anh Vũ (2010), *Siêu âm tim - cập nhật chẩn đoán*, tr. 30-50.
- Foley R (1995), "Clinical and echocardiographic disease in patients starting end-stage renal disease therapy", *Kidney International*, 47, 186-192.
- Kavar B, Ellam T, Jackson C, Kiely D.G (2013), "Pulmonary hypertension in renal disease: epidemiology, potential mechanisms and implications", *Am J Nephrol*, 37 (3), 281-90.
- Ramasubbu M, Deswal A, Herdejürgen C, Aguilar D, Frost A.E (2010), "A prospective echocardiographic evaluation of pulmonary hypertension in chronic hemodialysis patients in the United States: prevalence and clinical significance", *Int J Gen Med*, 3, 279-286.
- Yigla M, Fruchter O, Aharonson D, Yanay N, Reisner S.A, Lewin M, Nakhoul F (2009), "Pulmonary hypertension is an independent predictor of mortality in hemodialysis patients", *Kidney Int*, 75 (9), 969-75. □