

# Nghiên cứu ảnh hưởng huyết động của rung nhĩ ở bệnh nhân tăng áp phổi do bệnh tim trái

## Study on the hemodynamic impact of atrial fibrillation in patients with pulmonary hypertension due to left heart disease

Kiều Văn Khương

Bệnh viện Quân y 103

### Tóm tắt

**Mục tiêu:** Tìm hiểu các yếu tố liên quan, ảnh hưởng huyết động ở bệnh nhân tăng áp phổi có rung nhĩ. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu tiến cứu, cắt ngang trên 67 bệnh nhân bị bệnh tim trái có tăng áp phổi được phẫu thuật thay van hai lá đơn thuần hoặc kết hợp thay van động mạch chủ. Đánh giá huyết động bằng siêu âm tim qua thành ngực và đặt catheter Swan-Ganz trước mổ. Thời gian từ tháng 4/2017 đến tháng 4/2018 tại Trung tâm Tim mạch, Bệnh viện Trung ương Huế. **Kết quả:** Tỷ lệ rung nhĩ ở bệnh nhân do bệnh tim trái trước phẫu thuật thay van hai lá là 46,3%. Các thông số huyết động: PAPs, PAPm, PAOP, TPG, PVR, RAP, CI và thông số siêu âm tim: LAd, TAPSE, EF ở nhóm TAP - rung nhĩ thay đổi có ý nghĩa so với nhóm TAP - nhịp xoang ( $p < 0,05$ ). **Kết luận:** Tăng áp phổi liên quan tăng tỷ lệ rung nhĩ ở bệnh nhân bệnh tim trái, có chỉ định thay van hai lá. Rung nhĩ làm bệnh cảnh lâm sàng và huyết động ở BN TAP xấu hơn. PAPs, PAPm, PAOP, TPG, PVR, RAP và LAd ở nhóm TAP - rung nhĩ tăng cao hơn so với nhóm TAP - nhịp xoang. Ngược lại, CI và TAPSE của nhóm TAP - rung nhĩ giảm hơn nhóm TAP - nhịp xoang ( $p < 0,05$ ).

**Từ khóa:** Thay van hai lá, tăng áp phổi.

### Summary

**Objective:** To determine the hemodynamic impact of atrial fibrillation (AF) in patients with pulmonary hypertension (PH). **Subject and method:** Prospective and cross-sectional descriptive method carried on 67 patients with confirmed pulmonary hypertension related to left heart disease who were isolated mitral valve replacement or simultaneous aortic and mitral valve replacement. Evaluated hemodynamic parameters by transthoracic echocardiography and Swan-Ganz catheter insertion method. Studied time was from April 2017 to April 2018. **Result:** Atrial fibrillation was prevalent in 46.3%. Invasive hemodynamic parameters consist of PAPs, PAPm, PAOP, TPG, PVR, RAP, CI and noninvasived parameters included LAd, TAPSE, EF in PH with AF patients were significantly compromised compared to patients with PH and sinus rhythm. **Conclusion:** PH was associated with increased prevalence of AF. Occurrence of AF in PH indicated clinical

Ngày nhận bài: 19/7/2019, ngày chấp nhận đăng: 14/8/2019

Người phản hồi: Kiều Văn Khương, Email: icudoctor103@gmail.com - Bệnh viện Quân y 103

deterioration and worse hemodynamics. PAPs, PAPm, PAOP, TPG, PVR, RAP, CI and LAd, TAPSE, EF parameters in PH with AF group were changed significantly compared to PH with sinus rhythm ( $p < 0.05$ ).

*Keywords:* Mitral valve replacement, pulmonary hypertension.

## 1. Đặt vấn đề

Tăng áp phổi (TAP) do nguyên phát hoặc liên quan với hậu quả của bệnh lý khác, thường tiến triển nặng dần. Định nghĩa TAP là khi áp lực động mạch phổi trung bình  $\geq 25$ mmHg đo qua thông tim. Phân loại lâm sàng TAP thành 5 nhóm dựa vào triệu chứng sinh lý bệnh, đặc điểm huyết động và điều trị. TAP liên quan tới bệnh tim trái (TAP thuộc phân nhóm 2 và thường chiếm tỷ lệ cao nhất trong các phân nhóm TAP). TAP liên quan bệnh tim trái biểu hiện triệu chứng nặng nề và đáp ứng gắng sức kém. Tiến triển của TAP do bệnh tim trái là dấu hiệu tiên lượng tồi so với bệnh nhân có áp lực động mạch phổi bình thường [1].

Rung nhĩ (RN) là rối loạn nhịp mạn tính thường gặp nhất. Suy tim trái mạn và rung nhĩ thường gặp cùng nhau. Cả hai yếu tố này làm tăng tỷ lệ tử vong, tái nhập viện thường xuyên, giảm khả năng gắng sức, giảm chất lượng sống và tăng chi phí chăm sóc điều trị [2]. Một vài nghiên cứu chỉ ra rằng RN ở bệnh nhân (BN) bệnh tim trái liên quan tới rối loạn huyết động và các triệu chứng lâm sàng do mất co bóp của nhĩ, nhịp tim nhanh, mất đồng bộ nhĩ thất cũng như tiên lượng dài hạn tồi hơn [3], [4].

Mặc dù mối liên quan giữa RN và suy tim trái đã được biết rõ nhưng chưa có nhiều nghiên cứu về các yếu tố tiến triển, tỷ lệ RN và ảnh hưởng huyết động ở BN TAP do bệnh tim trái có hoặc không kèm theo suy chức năng thất phải. Việc tìm hiểu nhóm BN TAP kèm RN có thể cung cấp thông tin quan trọng về bệnh sinh của RN đồng thời giúp theo dõi, đánh giá và điều trị ở nhóm bệnh này. Vì vậy chúng tôi tiến hành đề tài với

mục tiêu: *Đánh giá các yếu tố ảnh hưởng huyết động ở bệnh nhân tăng áp phổi do bệnh tim trái có rung nhĩ.*

## 2. Đối tượng và phương pháp

### 2.1. Đối tượng

Đối tượng gồm 67 BN phẫu thuật thay van hai lá đơn thuần hoặc kết hợp từ tháng 4/2017 đến tháng 4/2018 tại Trung tâm Tim mạch, Bệnh viện Trung ương Huế.

Tiêu chuẩn loại trừ: BN có bệnh động mạch vành kết hợp, tăng huyết áp hệ thống (huyết áp tăng cố định quá 140/90mmHg), tăng áp động mạch phổi nguyên phát, bệnh tắc nghẽn đường thở mạn tính ( $FEV1/FVC < 0,7$ ), rối loạn thần kinh trung ương và các trường hợp mổ lại, các BN không đồng ý tham gia nghiên cứu. Bệnh nhân có chống chỉ định đặt catheter động mạch phổi (PAC): Nhiễm khuẩn da tại vị trí đặt, rối loạn đông máu nặng.

### 2.2. Phương pháp

Nghiên cứu tiến cứu, mô tả cắt ngang kết hợp can thiệp lâm sàng. Tiến hành khám lâm sàng và làm các xét nghiệm cận lâm sàng: Điện tim, X-quang lồng ngực quy ước, siêu âm qua thành ngực theo quy trình trước mổ tim. Tại phòng mổ: Đặt ven tĩnh mạch ngoại vi, đặt catheter tĩnh mạch trung tâm 3 nòng, đặt catheter swan ganz (catheter động mạch phổi) theo đường cánh trong phải trước khởi mê.

BN TAP chia thành hai nhóm: Nhóm TAP do bệnh tim trái có nhịp xoang (TAP - nhịp xoang) và nhóm TAP do bệnh tim trái có rung nhĩ (TAP - rung nhĩ).

Chẩn đoán RN [5]: Mất sóng P thay bằng sóng f (sóng f không đều, tần số thường  $> 300$

lần/phút), khoảng cách RR không đều và biên độ QRS không đều. Tần số tim ở bệnh nhân rung nhĩ được tính trung bình của 10 nhịp liên tiếp.

### 2.3. Xử lý số liệu

Xử lý số liệu bằng phần mềm SPSS 24.0.

### 3. Kết quả

**Bảng 1. Đặc điểm bệnh nhân**

Đặc điểm	Nhóm chung (n = 67)	Nhóm TAP - nhịp xoang (n = 36)	Nhóm TAP - rung nhĩ (n = 31)	p
Tuổi (năm)	45,5 ± 10,7	41,8 ± 11,1	49,6 ± 8,6	<0,05
Giới nam (n, %)	15 (22,4)	8 (22,2)	7 (22,6)	>0,05
Giới nữ (n, %)	52 (77,6)	28 (77,8)	24 (77,4)	>0,05
Nhịp tim trung bình (nhịp/phút, $\bar{X} \pm SD$ )	79,4 ± 9,8	80,4 ± 8,9	78,6 ± 10,9	>0,05
NYHA I, II (n, %)	21 (31,3)	16 (44,4)	5 (16,1)	<0,05
NYHA III, IV (n, %)	46 (68,7)	20 (55,6)	26 (83,9)	<0,05
Thay van hai lá đơn thuần (n, %)	45 (67,2)	22 (61,1)	23 (74,2)	<0,05
Thay van hai lá kết hợp (n, %)	22 (32,8)	14 (38,9)	8 (25,8)	<0,05
Tỷ lệ các nhóm (n, %)	67 (100)	36 (53,7)	31 (46,3)	<0,05

*Nhận xét:* Giữa hai nhóm, TAP - nhịp xoang và TAP - rung nhĩ có khác biệt về tuổi, phân độ suy tim theo NYHA mức độ nhẹ (NYHA I, II) và nặng (NYHA III, IV), khác biệt về tỷ lệ trong từng nhóm thay van hai lá đơn thuần, nhóm thay van hai lá kết hợp thay van động mạch chủ ( $p < 0,05$ ). Ở tất cả BN nghiên cứu, tỷ lệ BN bị rung nhĩ so với BN có nhịp xoang cũng khác nhau có ý nghĩa ( $p < 0,05$ ).

**Bảng 2. Thay đổi thông số huyết động đo bằng siêu âm tim qua thành ngực ở bệnh nhân tăng áp phổi có rung nhĩ**

Thông số	Nhóm TAP - nhịp xoang (n = 36)	Nhóm TAP - rung nhĩ (n = 31)	p
LAd (mm)	46,7 ± 5,3	56,1 ± 8,1	<0,05
TAPSE (mm)	21,9 ± 2,4	16,6 ± 2,9	<0,05
PAPs_TM (mmHg)	47,8 ± 11,4	58,2 ± 16,9	<0,05
EF (%)	57,8 ± 7,2	48,2 ± 5,8	<0,05

*Nhận xét:* Các thông số siêu âm tim qua thành ngực: Đường kính nhĩ trái, biên độ vận động vòng van ba lá thì tâm thu, áp lực động mạch phổi tâm thu và phân xuất tổng máu thất trái đều khác biệt có ý nghĩa giữa hai nhóm nghiên cứu.

**Bảng 3. Thay đổi huyết động đo bằng catheter Swan - Ganz ở bệnh nhân tăng áp phổi có rung nhĩ**

Thông số	Nhóm TAP - nhịp xoang (n = 36)	Nhóm TAP - rung nhĩ (n = 31)	p
PAPs (mmHg)	44,3 ± 14,5	55,9 ± 18,7	<0,05

PAPm (mmHg)	33,8 ± 11,3	41,5 ± 12,1	<0,05
PAOP (mmHg)	22,3 ± 10,1	25,4 ± 9,6	<0,05
PVR (mmHg)	221,3 ± 119,1	517,0 ± 287,7	<0,05
TPG	11,4 ± 5,7	16,1 ± 8,3	<0,05
RAP (mmHg)	6,44 ± 3,22	9,10 ± 4,63	<0,05
CI (L/phút/m <sup>2</sup> )	2,95 ± 0,63	1,84 ± 0,40	<0,05

**Nhận xét:** Các thông số huyết động liên quan tuần hoàn phổi (PAPs, PAPm, PAOP, PVR, TPG) và áp lực nhĩ phải ở nhóm TAP - rung nhĩ tăng cao hơn so với nhóm TAP - nhịp xoang. Ngược lại CI của nhóm TAP - rung nhĩ thấp hơn đáng kể so với nhóm TAP - nhịp xoang.

#### 4. Bàn luận

##### 4.1. Đặc điểm bệnh nhân nghiên cứu

Rung nhĩ ảnh hưởng 1 - 2% dân số. Tỷ lệ BN rung nhĩ tăng theo tuổi từ 0,5% ở 40 - 50 tuổi tới 5 - 15% ở 80 tuổi [6]. Tỷ lệ rung nhĩ tăng cao hơn ở BN bệnh tim trái dẫn tới kết cục xấu như: Giảm tiền gánh thất trái góp phần làm mất đồng bộ cơ bóp nhĩ, tăng nguy cơ huyết khối hệ thống và tiên lượng lâu dài xấu hơn. Có khoảng 2,8% BN xuất hiện nhịp nhanh trên thất ở BN TAP. Tỷ lệ cuồng nhĩ và rung nhĩ thường tương đương và cả hai loại rối loạn nhịp này gây ra các triệu chứng lâm sàng suy tim phải cấp tính, trong khi chỉ rung nhĩ ảnh hưởng tới tỷ lệ tử vong [7]. Hiện nay chưa có nhiều nghiên cứu đánh giá tỷ lệ rung nhĩ ở BN TAP được phẫu thuật thay van hai lá và sự khác biệt giữa phân nhóm TAP có và không có rung nhĩ.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, các BN được chỉ định thay van hai lá đơn thuần hoặc kết hợp thay van động mạch chủ đều có TAP, nhưng có 46,3% số BN bị rung nhĩ (Bảng 1). Giữa nhóm TAP - nhịp xoang và TAP - rung nhĩ có khác biệt về tuổi, phân độ suy tim theo NYHA mức độ nhẹ (NYHA I, II) và nặng (NYHA III, IV), khác biệt về tỷ lệ trong từng nhóm thay van hai lá đơn thuần, nhóm thay van hai lá kết hợp thay van động mạch chủ ( $p < 0,05$ ). Ở tất cả BN nghiên cứu, tỷ lệ BN bị rung nhĩ so với BN có nhịp xoang cũng

khác nhau có ý nghĩa ( $p < 0,05$ ). Như vậy biểu hiện lâm sàng ở nhóm TAP - rung nhĩ nặng nề hơn nhóm TAP - nhịp xoang. Một số tác giả cũng cho kết quả tương tự nghiên cứu của chúng tôi. Rottlaender D và cộng sự (2012) [8] nghiên cứu 225 BN TAP do nhiều nguyên nhân khác nhau, trong đó TAP do bệnh tim trái là 52/225 chiếm 23,1%. Trong phân nhóm TAP do bệnh tim trái có 13,5% số BN TAP - nhịp xoang so với 42,9% TAP - rung nhĩ ( $p < 0,05$ ). Ở tất cả 225 BN trong nghiên cứu này, khác biệt về phân độ chức năng NYHA I, II, III và IV giữa hai phân nhóm TAP - nhịp xoang với TAP - rung nhĩ đều có ý nghĩa. Coutinho GF (2015) [9] đánh giá tác động xấu của rung nhĩ và TAP sau phẫu thuật van hai lá trên 382 BN thấy tỷ lệ rung nhĩ - TAP (nhóm A), không rung nhĩ - TAP (nhóm B) lần lượt là 24,4% và 63,6%; có khác biệt về tuổi giữa hai nhóm (Nhóm A  $63,2 \pm 11,9$ ; nhóm B  $52,8 \pm 13,9$  với  $p < 0,001$ ). Như vậy nhóm BN TAP kèm rung nhĩ thường bị suy tim nặng hơn và kết quả nghiên cứu cũng gợi ý rằng BN bệnh van hai lá kèm TAP là yếu tố nguy cơ liên quan gây ra rung nhĩ.

##### 4.2. Thay đổi huyết động

Bảng 2 và Bảng 3 cho thấy kết quả đánh giá chức năng tim và các thông số huyết động bằng siêu âm tim qua thành ngực và qua catheter Swan Ganz. Giá trị trung bình của LAd và PAPs\_TM ở nhóm TAP - rung nhĩ lần lượt là:  $56,1 \pm 8,1$ mm,  $58,2 \pm 16,9$ mmHg, tăng cao hơn có ý nghĩa so với các giá trị tương ứng nhóm TAP - nhịp xoang (LAd =  $46,7 \pm 5,3$ mm, PAPs\_TM =  $47,8 \pm 11,4$ mmHg) với  $p < 0,05$ . Trong khi TAPSE và EF ở nhóm TAP - rung nhĩ lại giảm hơn so với nhóm TAP - nhịp xoang. Rõ ràng có sự khác biệt đáng kể giữa hai nhóm TAP

này. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương tự như kết quả của Rottlaender D và cộng sự (2012), Coutinho GF và cộng sự (2015) [8], [9]. Nghiên cứu của Rottlaender D và cộng sự (2012) có 52 BN TAP do bệnh tim trái cho kết quả các thông số siêu âm tim nhóm TAP - nhịp xoang là: LAd  $37,36 \pm 1,89\text{mm}$ ; TAPSE  $22,32 \pm 1,35\text{mm}$  so với nhóm TAP - rung nhĩ (LAd  $49,87 \pm 1,96\text{mm}$ ; TAPSE  $17,45 \pm 0,94\text{mm}$ ), khác biệt có ý nghĩa ( $p < 0,05$ ).

Đánh giá huyết động xâm lấn bằng catheter Swan Ganz chúng tôi thấy: Các thông số huyết động liên quan tuần hoàn phổi (PAPs, PAPm, PAOP, PVR, TPG) và RAP ở nhóm tăng áp phổi - rung nhĩ tăng cao hơn so với nhóm tăng áp phổi - nhịp xoang ( $p < 0,05$ ). Ngược lại CI của nhóm tăng áp phổi - rung nhĩ thấp hơn đáng kể so với nhóm tăng áp phổi - nhịp xoang ( $p < 0,05$ ). Năm 2012, Rottlaender D và cộng sự nghiên cứu ảnh hưởng của rung nhĩ ở BN TAP. Đối với phân nhóm TAP do bệnh tim trái: PAPs, PAPm và RAP đo bằng thông tim phải ở nhóm TAP - rung nhĩ lần lượt là:  $64,10 \pm 3,36\text{mmHg}$ ;  $41,37 \pm 2,46\text{mmHg}$  và  $16,92 \pm 1,37\text{mmHg}$ , tăng cao hơn so với các giá trị tương ứng của nhóm TAP - nhịp xoang (PAPs:  $52,86 \pm 3,29\text{mmHg}$ ; PAPm:  $34,23 \pm 2,01\text{mmHg}$  và RAP:  $12,10 \pm 1,16\text{mmHg}$ ) với  $p < 0,05$ . Hơn thế nữa, các thông số siêu âm (Bảng 2) cũng chỉ ra rằng có suy thất phải do PAPs tăng cao và TAPSE giảm nặng ở nhóm TAP - rung nhĩ so với nhóm TAP - nhịp xoang. Trong nghiên cứu của Rottlaender D và cộng sự [8]: Các chỉ số PAOP, PVR và CI ở nhóm TAP - rung nhĩ lại không khác biệt có ý nghĩa so với nhóm TAP - nhịp xoang. Nguyên nhân có thể là do số lượng BN TAP do bệnh lý van tim chỉ có 6/52 ca TAP do bệnh tim trái (11,54%), còn lại là suy tim tâm thu và suy tim tâm trương.

Qua kết quả nghiên cứu trên chúng tôi thấy: Giảm chức năng thất trái, tăng PAOP và LAd có liên quan tới tăng tỷ lệ rung nhĩ ở BN TAP liên quan bệnh van hai lá trước mổ. Các thông số huyết động, đặc biệt là PAPs đo bằng cả phương pháp không xâm lấn (siêu âm tim qua thành

ngực) và xâm lấn (đo bằng catheter swan ganz), thay đổi nặng nề hơn ở nhóm TAP - rung nhĩ so với nhóm TAP - nhịp xoang. Các dấu hiệu suy tim phải chỉ ra rằng rung nhĩ ở BN TAP do bệnh tim trái có liên quan đáng kể tới cơ chế suy tim khi so với nhóm TAP - nhịp xoang.

## 5. Kết luận

Tỷ lệ rung nhĩ ở BN do bệnh tim trái trước phẫu thuật thay van hai lá là 46,3%. BN TAP - rung nhĩ có thay đổi các thông số huyết động (PAPs, PAPm, PAOP, TPG, PVR, RAP, CI) và thông số siêu âm tim (LAd, TAPSE, EF) có ý nghĩa so với nhóm TAP - nhịp xoang ( $p < 0,05$ ).

## Tài liệu tham khảo

1. Mehra P, Mehta V, Sukhija R et al (2019) *Pulmonary hypertension in left heart disease*. Arch Med Sci 15(1): 262-273.
2. Maisel WH, Stevenson LW (2003) *Atrial fibrillation in heart failure: Epidemiology, pathophysiology, and rationale for therapy*. Am J Cardiol: 912-918.
3. Swedberg K, Olsson LG, Charlesworth A et al (2005) *Prognostic relevance of atrial fibrillation in patients with chronic heart failure on long-term treatment with beta-blockers: Results from COMET*. Eur Heart J 26: 1303-1308.
4. Stevenson WG, Stevenson LW (1999) *Atrial fibrillation in heart failure*. N Engl J Med 34: 1910-1911.
5. Cottrell C (2012) *Atrial fibrillation 2: Assessment and diagnosis*. Practice Nursing 23(2): 1-7.
6. Camm AJ (2010) *European heart rhythm a european association for cardio-thoracic. Guidelines for the management of atrial fibrillation: The task force for the management of atrial fibrillation of the european society of cardiology (ESC)*. Eur Heart J 31(19): 2369-2429.
7. Tongers, Schwerdtfeger B, Klein G et al (2007) *Incidence and clinical relevance of supraventricular tachyarrhythmias in pulmonary hypertension*. Am Heart J 15(3): 127-132.

8. Rottlaender D, Motloch LJ, Schmidt D et al (2012) *Clinical impact of atrial fibrillation in patients with pulmonary hypertension*. PLoS One 7(3): 33902.
9. Coutinho GF, Garcia AL, Correia PM et al (2015) *Negative impact of atrial fibrillation and pulmonary hypertension after mitral valve surgery in asymptomatic patients with severe mitral regurgitation: A 20-year follow-up*. Eur J Cardiothorac Surg 48(4): 548-555.