

ĐÁNH GIÁ CHỈ SỐ ÁP LỰC ĐỘNG MẠCH PHỔI TRÊN SIÊU ÂM TIM QUA THÀNH NGỰC ĐỐI VỚI BỆNH NHÂN COVID-19

Nguyễn Thanh Xuân¹, Phạm Quang Tuấn¹, Mai Đình Điều¹,
Văn Đức Thọ^{1*}, Nguyễn Hoàng Minh¹, Tô Hồng Thịnh¹

DOI: 10.38103/jcmhch.2022.75.11

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá áp lực động mạch phổi (ALĐMP) ở bệnh nhân Covid-19 mức độ trung bình và nặng. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng ở nhóm bệnh nhân Covid-19 mức độ trung bình và nặng có hoặc không có tăng ALĐMP.

Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 200 bệnh nhân nhiễm SARS-CoV-2 đang được điều trị tại khu thoát hồi sức và khu nguy kịch trung tâm hồi sức tích cực người bệnh COVID-19 trực thuộc bệnh viện trung ương Huế tại thành phố Hồ Chí Minh từ ngày 12/8/2021 đến ngày 15/11/2021.

Kết quả: Tuổi trung bình trong nhóm nghiên cứu là $57,38 \pm 17,62$ tuổi với 47,5% nam giới. Thời gian khởi bệnh là $6,92 \pm 3,9$ ngày. Qua đánh giá bằng siêu âm tim phát hiện có 28 (14%) bệnh nhân có biểu hiện tăng ALĐMP với độ tuổi trung bình là $67,04 \pm 13,50$ tuổi cao hơn so với nhóm không tăng ALĐMP $55,8 \pm 17,75$ tuổi và có các bệnh kèm theo thường xuyên hơn ĐTĐ (35,7%), THA (50%), BMV (6%), đồng thời chỉ số BMI cũng cao hơn $26,02 \pm 3,68$ kg/m². Mức tăng ALĐMP trung bình là $44,50 \pm 8,19$ mmHg, TAPSE ở bệnh nhân Tăng ALĐMP là $19,96 \pm 2,36$ mmHg thấp hơn ở bệnh nhân không tăng $25,51 \pm 1,19$ mmHg. Các đường kính đáy giữa và dọc của thất phải đều cao hơn đáng kể ở các bệnh nhân tăng ALĐMP, diện tích nhĩ phải cũng vậy $17,57 \pm 2,23$ mm so với $13,33 \pm 1,14$ mm ở bệnh nhân không có tăng ALĐMP. Tăng áp phổi ở các bệnh nhân đang điều trị Covid đa phần là ở mức độ nhẹ 85,7%, mức độ vừa và nặng chỉ chiếm tỷ lệ nhỏ 10,7% và 3,6%, chủ yếu ở khu vực bệnh nặng 78,6%, khu vực thoát hồi sức ít hơn chỉ có 21,4%. Bệnh nhân có tăng ALĐMP cho thấy có số lượng bạch cầu cao $16,21 \pm 7,19$ K/ μ L, D-Dimer cao 4508 ± 7208 ng/mL, Ferritin cao 1163 ± 738 ng/mL, CRP cao $111,4 \pm 77,9$ mg/L K/ μ L so với nhóm không có tăng ALĐMP.

Kết luận: Siêu âm tim là phương pháp đơn giản, nhanh chóng giúp phát hiện, theo dõi và đánh giá tình trạng tăng áp phổi trong quá trình điều trị bệnh nhân COVID-19.

Từ khóa: SARS-CoV-2, COVID-19, Áp lực động mạch phổi.

ABSTRACT

EVALUATION OF PULMONARY ARTERY PRESSURE INDEX ON ECHOCARDIOGRAPHY IN PATIENTS WITH COVID-19

Nguyen Thanh Xuan¹, Pham Quang Tuan¹, Mai Dinh Dieu¹,
Van Duc Tho^{1*}, Nguyen Hoang Minh¹, To Hong Thinh¹

Objectives: Evaluation of pulmonary artery pressure in moderate and severe Covid-19 patients. Clinical and subclinical characteristics in moderate and severe Covid-19 patients with or without pulmonary arterial hypertension.

¹Bệnh viện Trung Ương Huế

- Ngày nhận bài (Received): 28/11/2021; Ngày phản biện (Revised): 01/12/2021;
- Ngày đăng bài (Accepted): 01/01/2022
- Người phản hồi (Corresponding author): Văn Đức Thọ
- Email: vanductho@gmail.com; SĐT: 0988620009

Methods: A cross - sectional descriptive study was performed on 200 Covid-19 patients who were treated in the recovery and critical areas of the COVID-19 Intensive care center of Hue Central Hospital in Ho Chi Minh City from August 12, 2021 to November 15, 2021.

Results: The mean age in the study group was 57.38 ± 17.62 . The time of onset was 6.92 ± 3.9 days. Underechocardiographic assessment, 28 (14%) patients showed an increase of PAP with an average age of 67.04 ± 13.50 , which was higher than the group without an increase of PAP of 55.8 ± 17.75 and had comorbidities more often than diabetes (35.7%), hypertension (50%), CVD (6%), and BMI was also higher than 26.02 ± 3.68 . The mean increase of PAP was 44.50 ± 8.19 mmHg, TAPSE in patients with increased PAP was 19.96 ± 2.36 lower than in patients without an increase of 25.51 ± 1.19 . The medial and longitudinal basal diameters of the right ventricle were both significantly higher in patients with increased PAP, as was the area of the right atrium 17.57 ± 2.23 mm compared with 13.33 ± 1.14 mm in patients without increased PAP. Pulmonary arterial hypertension in COVID-19 patients is mostly mild at 85.7%, moderate and severe only account for a small proportion of 10.7% and 3.6%, mainly in severe illness areas. 78.6%, less in the recovery area with 21.4%. Patients with increased PAP showed a high white blood cell count of 16.21 ± 7.19 K/ μ L, a high D-Dimer 4508 ± 7208 ng/mL, a high Ferritin 1163 ± 738 ng/mL, a high CRP of 111.4 ± 77.9 ng/mL compared with the group without increased PAP.

Conclusion: Echocardiography is a simple and quick modality to detect, monitor and evaluate pulmonary hypertension during the treatment of COVID-19 patients.

Key words: SARS-CoV-2, COVID-19, Pulmonary arterial pressure.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh Coronavirus 2019 (COVID-19) là một đại dịch toàn cầu do Coronavirus (SARS-CoV-2) gây hội chứng suy hô hấp cấp tính nghiêm trọng, được đặc trưng bởi các tổn thương phổi nghiêm trọng [1]. Phù phổi, dày vách phế nang, thâm nhiễm viêm và tắc nghẽn mạch máu phổi cũng xảy ra trong giai đoạn đầu của bệnh [2]. Tương tự, các nghiên cứu chụp cắt lớp lồng ngực (CT) cho thấy có nhưng bất thường ở phổi trên những trường hợp nhiễm SARS-CoV2 không có triệu chứng [3]. Tổn thương nhu mô phổi và sự thay đổi huyết động ở phổi gây nên tăng áp phổi thứ phát ở bệnh nhân COVID-19 ngay cả ở giai đoạn bệnh không tiến triển hậu quả của sự co mạch do thiếu oxy của tuần hoàn phổi [4], sử dụng áp lực dương ở cuối kỳ thở ra (PEEP) trong thở máy [5], tổn thương nội mô phổi [6], các quá trình huyết khối gây viêm cục bộ [7].

Các đặc trưng của tổn thương phổi này có thể gây tăng áp động mạch phổi thứ phát. Tăng áp phổi ảnh hưởng tới cả nam và nữ ở mọi lứa tuổi, khi sức cản động mạch phổi tăng lên sẽ gây suy tim phải và tử vong [8, 9]. Thời gian sống trung bình của những bệnh nhân được chẩn đoán tăng áp phổi được báo cáo là 2,8 năm kể từ thời điểm chẩn đoán (sống trên 3 năm là 48%) nếu không được điều trị [10, 11].

Ngay cả với những liệu pháp hiện có, chỉ 58 - 75% bệnh nhân tăng áp phổi sống sót trong vòng 3 năm [12, 13].

Siêu âm tim tại giường là phương pháp đơn giản và nhanh chóng có thể phát hiện, theo dõi và đánh giá tình trạng tăng áp phổi trong quá trình điều trị bệnh nhân COVID-19, có thể được coi là kỹ thuật chẩn đoán được lựa chọn đầu tiên do nó có tính khả dụng cao và hiệu quả chi phí thấp [14].

Chính vì vậy chúng tôi nghiên cứu đề tài này với hai mục tiêu: (1) Đánh giá áp lực động mạch phổi (ALĐMP) ở bệnh nhân Covid-19 mức độ trung bình và nặng đang được điều trị tại trung tâm hồi sức tích cực người bệnh COVID-19 trực thuộc bệnh viện Trung Ương Huế tại thành phố Hồ Chí Minh. (2) Khảo sát một vài đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng ở nhóm bệnh nhân Covid-19 mức độ trung bình và nặng có hoặc không có tăng ALĐMP.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Chọn mẫu thuận tiện: 200 bệnh nhân nhiễm SARS-CoV-2 đang được điều trị tại khu thoát hồi sức và khu nguy kịch trung tâm hồi sức tích cực

Đánh giá chỉ số áp lực động mạch phổi trên siêu âm tim qua thành ngực...

người bệnh COVID-19 trực thuộc bệnh viện trung ương Huế tại thành phố Hồ Chí Minh từ ngày 12/8/2021 đến ngày 15/11/2021, được chỉ định siêu âm tim qua thành ngực.

2.2. Tiêu chuẩn chọn bệnh

Bệnh nhân nhiễm SARS-CoV-2 đang được điều trị tại khu thoát hồi sức và khu nguy kịch trung tâm hồi sức tích cực người bệnh COVID-19.

Tăng áp lực động mạch phổi trên siêu âm theo hội siêu âm tim Hoa Kỳ (ASE) 2014 [15].

2.3. Tiêu chuẩn loại trừ

Bệnh nhân có tiền sử tăng áp động mạch phổi nguyên phát, hẹp van động mạch phổi, có bệnh tim bẩm sinh, có các bệnh van tim gây tăng áp phổi thứ phát, có cửa sổ siêu âm hạn chế.

2.4. Phương pháp nghiên cứu

Máy siêu âm được sử dụng là Samsung HM70EVO với đầu dò sector điện từ tần số 2 - 4 MHZ, các phép đo được thực hiện theo thời gian thực trong quá trình thu thập hình ảnh tại khu

cách ly điều trị F0, người lấy mẫu được trang bị phương tiện phòng hộ theo quy định hiện hành của bộ y tế.

Phương pháp mô tả cắt ngang

Thông số nghiên cứu: Thông số nhân trắc học: tuổi, giới tính, thời gian khởi bệnh, tiền sử bệnh tật, BMI. Thông số cận lâm sàng: CTM, D-dimer, CRP, ferritin. Thông số siêu âm tim: (1) Đo áp lực động mạch phổi: trên siêu âm - Doppler liên tục thông qua Vmax dòng hở van ba lá và ALNP: $AL\Delta MPs = 4 (V_{max} \text{ hở ba lá})^2 + \text{áp lực nhĩ phải}$, $AL\Delta MPs$ bình thường = 15 - 30 mmHg. Ước lượng áp lực nhĩ phải và phân độ hở van ba lá được thực hiện theo các hướng dẫn hiện hành [16, 17]. (2) Vận động vòng van ba lá trên M-mode (TAPSE), đường kính đáy, giữa và dọc của thất phải, diện tích nhĩ phải.

2.5. Xử lý số liệu

Xử lý số liệu thống kê bằng phần mềm thống kê SPSS 20.0.

III. KẾT QUẢ

3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Bảng 1: Đặc điểm chung

Đặc Điểm	Bệnh nhân (n = 200)	Tăng ALΔMPs 28 (14%)	Không tăng ALΔMPs 172 (86%)	P
Tuổi	57,38 ± 17,62	67,04 ± 13,50	55,8 ± 17,75	< 0,05
Giới(Nam)	95 (47,5%)	15/28 (53,5%)	80/172 (46,5%)	
BMI(kg/m ²)	23,03 ± 3,27	26,02 ± 3,68	22,55 ± 2,93	
Tiền sử ĐTĐ	37 (18,5%)	10 (35,7%)	27 (15,7%)	
Tiền sử THA	79 (39,5%)	14 (50%)	65 (37,8%)	
Tiền sử BMV	12 (6%)	4 (14,3%)	14 (8,1%)	
Thời gian khởi bệnh (ngày)	6,92 ± 3,91	7,68 ± 4,49	6,8 ± 4,49	

Tuổi trung bình trong nhóm nghiên cứu là 57,38 ± 17,62 tuổi với 47,5% nam giới. Thời gian khởi bệnh là 6,92 ± 3,9 ngày. Qua đánh giá bằng siêu âm tim phát hiện có 28 (14%) bệnh nhân có biểu hiện tăng ALΔMP với độ tuổi trung bình là 67,04 ± 13,50 tuổi cao hơn so với nhóm không tăng ALΔMP 55,8 ± 17,75 tuổi và có các bệnh kèm theo thường xuyên hơn ĐTĐ (35,7%), THA (50%), BMV (6%), đồng thời chỉ số BMI cũng cao hơn 26,02 ± 3,68 kg/m²).

3.2. Đánh giá ALĐMP ở bệnh nhân Covid-19 mức độ trung bình và nặng

Bảng 2: Đặc điểm các chỉ số siêu âm tim

Các chỉ số siêu âm tim	Bệnh nhân (n = 200)	Tăng ALĐMPs (n = 28)	Không tăng ALĐMPs (n = 172)	p
ALĐMP (mmHg)	27,77 ± 7,42	44,50 ± 8,19	25,04 ± 0,41	< 0,05
TAPSE (mm)	24,68 ± 2,48	19,96 ± 2,36	25,51 ± 1,19	
ĐK đáy thất phải (mm)	32,84 ± 3,29	39,93 ± 2,01	31,69 ± 1,56	
ĐK giữa thất phải (mm)	26,46 ± 2,67	32,18 ± 1,76	25,52 ± 1,25	
ĐK dọc thất phải (mm)	53,12 ± 4,25	61,93 ± 3,51	51,68 ± 2,07	
Diện tích nhĩ phải (mm)	13,93 ± 1,99	17,57 ± 2,23	13,33 ± 1,14	
Chức năng thất trái EF (%)	64,94 ± 2,17	64,64 ± 2,84	64,99 ± 2,03	> 0,05

Mức tăng ALĐMP trung bình là 44,50 ± 8,19 mmHg, TAPSE ở bệnh nhân Tăng ALĐMP là 19,96 ± 2,36 mm thấp hơn ở bệnh nhân không tăng 25,51 ± 1,19 mm. Các đường kính đáy giữa và dọc của thất phải đều cao hơn đáng kể ở các bệnh nhân tăng ALĐMP, diện tích nhĩ phải cũng vậy 17,57 ± 2,23mm so với 13,33 ± 1,14mm ở bệnh nhân không có tăng ALĐMP. Phân suất tổng máu tương tự nhau giữa hai nhóm không có sự khác biệt.

Bảng 3: Mức độ tăng áp phổi và tần xuất xuất hiện ở các khu vực điều trị

Áp lực động mạch phổi	Bệnh nhân (n = 28)	Bệnh nhân trung bình 6 (21,4%)	Bệnh nhân nặng 22 (78,6%)
Nhẹ (35 - 49mmHg)	24 (85,7%)	5 (20%)	19 (80%)
Vừa (50 - 69mmHg)	3 (10,7%)	1 (33%)	2 (67%)
Nặng (≥ 70 mmHg)	1 (3,6%)	0	1 (100%)

Tăng áp phổi ở các bệnh nhân đang điều trị Covid đa phần là ở mức độ nhẹ 85,7%, mức độ vừa và nặng chỉ chiếm tỷ lệ nhỏ 10,7% và 3,6%. Được phát hiện chủ yếu ở các bệnh nhân nặng 78,6%, các bệnh nhân trung bình ít hơn chỉ có 21,4%.

3.3. Khảo sát một vài đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng ở nhóm bệnh nhân Covid-19 mức độ trung bình và nặng có hoặc không có tăng ALĐMP

Bảng 4: Đặc điểm cận lâm sàng

Cận lâm sàng	Tổng thể (n = 200)	Tăng ALĐMPs (n = 28)	Không tăng ALĐMPs (n = 172)	P
Hồng cầu M/μL	4, 21 ± 6,75	4,14 ± 0,96	4,22 ± 0,71	> 0,05
Bạch cầu K/μL	13.04 ± 7.23	16.21 ± 7.19	12.52 ± 7,12	< 0,05
D-Dimer ng/mL	3198 ± 7846	4508 ± 7208	2985 ± 7934	
Ferritin ng/mL	1163 ± 738	1699 ± 495	1076 ± 735	
CRP mg/L	68,50 ± 68,33	111,4 ± 77,9	61,51 ± 64,22	

Nhóm bệnh nhân có tăng ALĐMP cho thấy có số lượng bạch cầu cao 16,21 ± 7,19 K/μL, D-Dimer cao 4508 ± 7208 ng/mL, Ferritin cao 1163 ± 738 ng/mL, CRP cao 111,4 ± 77,9 mg/L so với nhóm không có tăng ALĐMP.

IV. BÀN LUẬN

4.1. Về đặc điểm chung

Độ tuổi trung bình của các bệnh nhân trong nghiên cứu là $57,38 \pm 17,62$ tuổi, trong đó các bệnh nhân có tăng ALĐMP có độ tuổi trung bình cao hơn $67,04 \pm 13,50$ tuổi gần như tương tự các nghiên cứu của Quing Deng là 65 tuổi [18] và Yuman Li et al là 61 ± 14 tuổi [19], thấp hơn so với nghiên cứu của Matteo Pagnesi et al là 76 ($67 - 82$) tuổi [20], đặc điểm tương đồng của nghiên cứu của chúng tôi với các nghiên cứu trên là độ tuổi trung bình của các bệnh nhân có biểu hiện tăng ALĐMP đều lớn hơn 60 tuổi. Tỷ lệ nam giới cũng không chênh lệch nhiều giữa chúng tôi 47,5% so với Quing Deng là 48% [18] và Yuman Li là 50,9% [19], thấp hơn nghiên cứu của Matteo Pagnesi là (65%) [20]. Khả năng là do khác nhau giữa đặc điểm của người châu Âu và châu Á. Trong nghiên cứu của chúng tôi bệnh nhân tăng ALĐMP có xu hướng thừa cân BMI ($26,02 \pm 3,68$) khác với Matteo Pagnesi (BMI 24,2) [20]. Về tiền sử bệnh lý đi kèm sau khi loại trừ các bệnh nhân có bệnh phổi mạn tính không đưa vào nghiên cứu do tỷ lệ các bệnh nhân này có tăng ALĐMP thứ phát trước khi nhiễm Covid-19 khá là cao, các bệnh lý đi kèm mà chúng tôi quan sát được có tỷ lệ gặp ở nhóm có tăng ALĐMP cao hơn ĐTĐ (35,7%), THA (50%), BMV (14,3%) so với nhóm không tăng ALĐMP tương tự như nghiên cứu của Matteo Pagnesi et al ĐTĐ (33,3%), THA (66,7%), BMV (4,2%) [20].

4.2. ALĐMP ở bệnh nhân Covid-19 mức độ trung bình và nặng đang được điều trị tại trung tâm hồi sức tích cực người bệnh COVID-19

4.2.1. Đặc điểm các thông số siêu âm tim

Mức tăng ALĐMP trung bình là $44,50 \pm 8,19$ mmHg ở 28 bệnh nhân tương tự ở các nghiên cứu về đặc điểm của bệnh nhân Covid-19 khác là 42mmHg ở nghiên cứu của Matteo Pagnesi [20] và 48mmHg trong nghiên cứu của Yuman Li [19]. Các bệnh nhân đều ở mức độ tăng nhẹ khả năng là do thời gian khởi bệnh ngắn $7,68 \pm 4,49$ ngày ở các bệnh nhân tăng ALĐMP.

Theo nghiên cứu của chúng tôi ở các bệnh nhân tăng ALĐMP có sự thay đổi hình thái thất phải so với các bệnh nhân không tăng, cụ thể nhĩ phải và

thất phải có xu hướng giãn ra, điều này có thể nhận ra khi so sánh các chỉ số đường kính đáy ($39,93 \pm 2,01$ mm), giữa ($32,18 \pm 1,76$ mm), dọc ($61,93 \pm 3,51$ mm) của thất phải, diện tích nhĩ phải ($17,57 \pm 2,23\text{cm}^2$) giữa bệnh nhân tăng ALĐMP và đường kính đáy ($31,69 \pm 1,56\text{mm}$), giữa ($25,52 \pm 1,25$) mm, dọc ($51,68 \pm 2,07\text{mm}$) của thất phải, diện tích nhĩ phải ($13,33 \pm 1,14\text{cm}^2$) của bệnh nhân không tăng và cùng với các chỉ số bình thường của thất phải ở người Việt Nam là đường kính đáy ($29,50 \pm 5,17$ mm), giữa ($22,60 \pm 4,02\text{mm}$), dọc ($64,69 \pm 8,465\text{mm}$) của thất phải và diện tích nhĩ phải ($10,37 \pm 2,005\text{cm}^2$) [21]. Các đặc điểm này cũng tương đồng với nghiên cứu của Matteo Pagnesi [20].

Cùng với sự thay đổi hình thái thất phải, TAPSE trong nhóm tăng ALĐMP ($19,96 \pm 2,36\text{mm}$) cũng thấp hơn so với nhóm không tăng ($25,51 \pm 1,19\text{mm}$), cũng tương tự như nghiên cứu của Matteo Pagnesi với TAPSE 22mm so với 20mm ở 2 nhóm bệnh, tuy ở nghiên cứu của chúng tôi có sự chênh lệch về chỉ số TAPSE cao hơn ở nhóm tăng và nhóm không tăng ALĐMP. Cần có các nghiên cứu sâu hơn để tìm mối liên quan giữa chỉ số TAPSE và chỉ số ALĐMP để làm rõ hơn sự thay đổi này.

Không có sự chênh lệch về phân suất tống máu (EF) của thất trái ở cả hai nhóm ($p > 0,05$), do ở bệnh nhân Covid-19 chỉ yếu là tổn thương phổi là chính nên thường ít gây ảnh hưởng đến chức năng thất trái [21].

4.2.2. Mức độ tăng áp phổi và tần xuất xuất hiện ở các bệnh nhân trung bình và nặng

Theo nghiên cứu của chúng tôi mức độ tăng áp thường gặp nhất là mức độ nhẹ ($35 - 49\text{mmHg}$) chiếm 85,7%, mức độ vừa và nặng ít hơn, các bệnh nhân tăng ALĐMP chủ yếu tập trung ở các bệnh nhân Covid-19 mức độ nặng là các bệnh nhân có nguy cơ cao phụ thuộc vào thông khí cơ học như thở máy, HFNC... Chỉ có 21,4% tăng ALĐMP ở các bệnh nhân mức độ trung bình. Do đó nguyên nhân tăng ALĐMP ở bệnh nhân Covid-19 ngoài tổn thương phổi, mạch máu phổi, có thể còn liên quan đến quá trình điều trị, phương pháp điều trị ở các bệnh nhân nặng, cần có các nghiên cứu sâu hơn để làm rõ.

4.3. Đặc điểm cận lâm sàng

Trong nghiên cứu của chúng tôi cho thấy không có sự chênh lệch số lượng hồng cầu giữa 2 nhóm tăng ($4,14 \pm 0,96 \text{ M}/\mu\text{L}$) và không tăng ($4,22 \pm 0,71 \text{ M}/\mu\text{L}$) ALĐMP, nhưng có sự khác nhau ở các xét nghiệm còn lại. Nhóm có tăng ALĐMP cho thấy: số lượng bạch cầu $16,21 \pm 7,15 \text{ K}/\mu\text{L}$ cao hơn so với không tăng ALĐMP là $12,52 \pm 7,12 \text{ K}/\mu\text{L}$, D-Dimer cao gần gấp đôi $4508 \pm 7208 \text{ ng/mL}$ so với $2985 \pm 7934 \text{ ng/mL}$, Ferritin $1699 \pm 495 \text{ ng/mL}$ và CRP $111,4 \pm 77,9 \text{ ng/L}$ đều tăng hơn đáng kể so với nhóm không tăng ALĐMP. Tương tự với nghiên cứu của Matteo Pagnesi, cho thấy mức độ cao hơn ở nhóm tăng ALĐMP về bạch cầu ($p = 0,003$), D-Dimer ($p = 0,013$), CRP ($p = 0,011$) và khác với nghiên cứu của chúng tôi lại không có sự chênh lệch Ferritin giữa 2 nhóm ($p = 0,941$) vì nghiên cứu của Matteo Pagnesi không tập trung vào các bệnh nhân ở khu nguy kịch (ICU) [20]. Cần phải làm thêm các nghiên cứu để đánh giá rõ hơn mối tương quan giữa tăng ALĐMP với các thông số xét nghiệm trên, tuy nhiên dựa vào quan sát tần suất có thể gợi ý cho các bác sỹ lâm sàng nên đánh giá thêm ALĐMP bằng siêu âm tim khi các bệnh nhân có các chỉ số này cao.

V. KẾT LUẬN

Bệnh nhân Covid-19 ở mức độ trung bình và nặng đang điều trị tại trung tâm hồi sức tích cực người bệnh COVID-19 trực thuộc bệnh viện Trung Ương Huế tại thành phố Hồ Chí Minh có 14% bệnh nhân tăng ALĐMP với mức tăng trung bình là $44,50 \pm 8,19 \text{ mmHg}$ tập trung chủ yếu ở các bệnh nhân nặng là 78,6%, bệnh nhân không tăng ALĐMP với mức ALĐMP trung bình là $25,04 \pm 0,41 \text{ mmHg}$ hầu hết đều là bệnh nhân Covid-19 có độ nặng trung bình. Đặc điểm trên siêu âm tim ghi nhận có thay đổi hình thái thất phải với sự gia tăng các chỉ số đường kính đáy, giữa, dọc của thất phải, diện tích nhĩ phải và giảm chỉ số TAPSE.

Đặc điểm lâm sàng ở bệnh nhân có tăng ALĐMP là độ tuổi lớn hơn, tiền sử các bệnh nền nhiều hơn (ĐTD, THA, ĐMV), thời gian khởi bệnh $7,68 \pm 4,49$ ngày, các chỉ số cận lâm sàng như bạch cầu, D-Dimer, Ferritin, CRP cao hơn so với các bệnh nhân không có tăng ALĐMP.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Guan W-jie, Ni Z-yi, Hu Y, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med Overseas Ed.* 2020; 382:1708-20.
2. Tian S, Hu W, Niu L, et al. Pulmonary pathology of early-phase 2019 novel coronavirus (COVID-19) pneumonia in two patients with lung cancer. *J Thorac Oncol.* 2020; 15:700-4.
3. Inui S, Fujikawa A, Jitsu M, et al. Chest CT Findings in Cases from the Cruise Ship “Diamond Princess” with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Radiology.* 2020; 2: e200110.
4. Sylvester JT, Shimoda LA, Aaronson PI, et al. Hypoxic pulmonary vasoconstriction. *Physiol Rev.* 2012; 92:367-520.
5. Jardin F, Delorme G, Hardy A, et al. Reevaluation of hemodynamic consequences of positive pressure ventilation: emphasis on cyclic right ventricular afterloading by mechanical lung inflation. *Anesthesiology.* 1990; 72: 966.
6. Varga Z, Flammer AJ, Steiger P, et al. Endothelial cell infection and endotheliitis in COVID-19. *Lancet.* 2020; 395:1417-8.
7. Ciceri F, Beretta L, Scandroglio AM, et al. Microvascular COVID-19 lung vessels obstructive thromboinflammatory syndrome (MicroCLOTS): an atypical acute respiratory distress syndrome working hypothesis. *Crit Care Resusc.* 2020; 31: 685-90.
8. Delcroix M, Naeije R. Optimising the management of pulmonary arterial hypertension patients: emergency treatments. *Eur Respir Rev.* 2010; 19(117): 204-11.
9. Mc Laughlin VV, Shah SJ, Souza R, Humbert M. Management of pulmonary arterial hypertension. *J Am Coll Cardiol.* 2015; 65 (18):1976-97.

10. D'Alonzo GE, Barst RJ, Ayres SM, Bergofsky EH, Brundage BH, Detre KM, et al. Survival in patients with primary pulmonary hypertension. Results from a national prospective registry. *Ann Intern Med.* 1991;115:343-9.
11. Runo JR, Loyd JE. Primary pulmonary hypertension. *The Lancet.* 2003;361 (9368): 1533-44.
12. Benza RL, Miller DP, Frost A, Barst RJ, Krichman AM, McGoon MD. Analysis of the Lung Allocation Score Estimation of Risk of Death in Patients With Pulmonary Arterial Hypertension. Using Data From the REVEAL Registry: Transplantation. 2010; 90(3):298-305.
13. Olsson KM, Delcroix M, Ghofrani HA, Tiede H, Huscher D, Speich R, et al. Anticoagulation and Survival in Pulmonary Arterial Hypertension: Result From the Comparative, Prospective Registry of Newly Initiated Therapies for Pulmonary Hypertension (COMPERA). *Circulation.* 2014;129 (1): 57-65.
14. Popescu BA, Andrade MJ, Badano LP, et al. European Association of Echocardiography recommendations for training, competence, and quality improvement in echocardiography. *Eur J Echocardiogr.* 2009;10 (8): 893-905.
15. Manish Bansal, Partho P. Senguta. Regional left ventricular systolic function. ASE's comprehension Echocardiography textbook. 2014; pp.124-128.
16. Bossone E, D'Andrea A, D'Alto M, D'Alto M, et al. Echocardiography in pulmonary arterial hypertension: from diagnosis to prognosis. *Journal of the American Society of Echocardiography.* 2013;26: 1-14.
17. Zoghbi WA, Adams D, Bonow RO, et al. Recommendations for noninvasive evaluation of native valvular regurgitation: a report from the American Society of echocardiography developed in collaboration with the Society for cardiovascular magnetic resonance. *J Am Soc Echocardiogr.* 2017; 30: 303-71.
18. Deng Q, Hu B, Zhang Y, et al. Suspected myocardial injury in patients with COVID-19: Evidence from front-line clinical observation in Wuhan, China" [published online ahead of print, 2020 Apr 8], *Int J Cardiol.* 2020;S0167-5273(20)31115-3.
19. Li Y, Li H, Zhu S, Xie Y, Wang B, He L, et al. Prognostic Value of Right Ventricular Longitudinal Strain in Patients with COVID-19. *JACC Cardiovasc Imaging.* 2020;Apr 28;3423.
20. Matteo Pagnesi et al. Pulmonary hypertension and right ventricular involvement in hospitalised patients with COVID-19. *Heart.* 2020; 106:1324-1331.
21. Vu Nguyen Anh. Đánh giá chức năng thất và huyết động bằng siêu âm Doppler. *Siêu âm tim cập nhật chẩn đoán.* NXB Y học. 2018); tr. 192-212.