

ĐÁNH GIÁ MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM SIÊU ÂM PHỔI TẠI GIƯỜNG Ở BỆNH NHÂN COVID-19 CÓ TRIỆU CHỨNG HÔ HẤP TẠI BỆNH VIỆN DÃ CHIẾN TRUYỀN NHIỄM SỐ 2

*Nguyễn Đăng Hải¹, Lương Công Thức¹, Nguyễn Quốc Huy¹, Phạm Quang Phú¹
Đoàn Việt Cường¹, Hoàng Lan Hiệp², Triệu Văn Túy¹, Phùng Văn Bằng¹
Nguyễn Tiến Dũng¹, Phạm Văn Công¹, Nguyễn Mạnh Cường¹, Phùng Anh Tuấn¹
Nguyễn Xuân Khái¹, Trịnh Văn Trung¹, Hoàng Đình Anh¹*

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá một số đặc điểm tổn thương phổi trên siêu âm ở bệnh nhân (BN) COVID-19 có triệu chứng hô hấp trong điều kiện triển khai Bệnh viện Dã chiến. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả, cắt ngang 90 BN được chẩn đoán xác định COVID-19 dựa trên xét nghiệm virus SARS-CoV-2 bằng RT-PCR tại Bệnh viện Dã chiến Truyền nhiễm số 2, Bệnh viện Quân y 103. **Kết quả:** Tỷ lệ nam/nữ: 38/52, tuổi trung bình: $31,2 \pm 10,8$; các triệu chứng: ho 75,6%, rát họng 52,2%, đau ngực 17,8%, khó thở 16,7%, nhịp thở > 20 lần/phút và $SpO_2 < 94,0\%$ cùng 5,6%. Tỷ lệ có tổn thương phổi trên X-quang: 12,2%, cao nhất là tổn thương kính mờ (10,0%). Tổn thương phổi trên siêu âm: Tràn dịch màng phổi 7,8%, tổn thương kẽ 3,3%, đông đặc và phế quản hơi 1,1%. Thời gian trung bình tiến hành siêu âm phổi: $8,3 \pm 1,6$ phút, nhiệt độ môi trường khi siêu âm: $28,7 \pm 1,8^{\circ}C$; nhiệt độ bên trong bộ đồ bảo hộ cá nhân (PPE - Personal Protective Equipment) khi siêu âm: $29,1 \pm 0,4^{\circ}C$. **Kết luận:** Ở BN COVID-19 có triệu chứng hô hấp, hình ảnh tổn thương trên siêu âm phổi tại giường hỗ trợ thực hành lâm sàng. Có thể thực hiện thăm dò nhiều lần trong quá trình theo dõi tổn thương, tránh cho BN phải chịu ảnh hưởng của tia phóng xạ như chụp X-quang. Triển khai kỹ thuật này trong điều kiện bệnh viện dã chiến cần chú ý nhiệt độ phòng siêu âm phù hợp cho hoạt động của máy và nhiệt độ trong bộ PPE của bác sĩ siêu âm.

* Từ khóa: COVID-19; Siêu âm phổi; Siêu âm phổi tại giường.

Evaluate some Features of Point-of-Care Lung Ultrasound of COVID-19 Patients at the Infectious Field Hospital No.2

Summary

Objectives: To evaluate some characteristics of lung injury on ultrasound in COVID-19 patients with respiratory symptoms in the conditions of Field Hospital deployment. **Subjects and methods:** A cross-sectional, descriptive study of 90 patients with a confirmed diagnosis of COVID-19 based on testing for SARS-CoV-2 virus by RT-PCR at the Infectious Field Hospital No.2,

¹Bệnh viện Quân y 103, Học viện Quân y

²Bệnh viện Y học Cổ truyền Quân đội

Người phản hồi: Nguyễn Đăng Hải (Bsntndhai@gmail.com)

Ngày nhận bài: 14/6/2021

Ngày bài báo được đăng: 28/6/2021

Military Hospital 103. **Results:** Male/female ratio: 38/52, mean age: 31.2 ± 10.8 ; symptoms: cough 75.6%, sore throat 52.2%, chest pain 17.8%, dyspnea 16.7%, respiratory rate > 20 liters/min and $SpO_2 < 94.0\%$ and 5.6%. The rate of lung lesions on radiographs: 12.2%, the highest is with frosted glass (10.0%). Lung lesions on ultrasound: Pleural effusion 7.8%, interstitial lesions 3.3%, solidification and air bronchi 1.1%. Average time to conduct lung ultrasound: 8.3 ± 1.6 minutes, ambient temperature during an ultrasound: $28.7 \pm 1.8^{\circ}C$; the temperature inside personal protective equipment (PPE - Personal Protective Equipment) during ultrasound: $29.1 \pm 0.4^{\circ}C$. **Conclusion:** In patients with COVID-19 with respiratory symptoms, the image of lesions on lung ultrasound at the bed helps to support clinical practice. It is possible to perform multiple probes during lesion monitoring, avoiding patients must be affected by radiation such as X-ray. This technique can be applied in field hospital conditions. It is important to note that the ultrasound room temperature is suitable for the operation of the machine and the temperature in the sonographer's PPE kit.

* Keywords: COVID-19; Lung ultrasound; Point-of-care lung ultrasound.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Virus gây ra COVID-19 được khẳng định là *Coronavirus*, gây hội chứng hô hấp cấp tính nặng (SARS-CoV-2); trước đây được gọi là 2019-nCoV. Tháng 2/2020, Tổ chức Y tế thế giới đã công bố đây là đại dịch. Trên toàn cầu, hơn 177 triệu trường hợp được xác nhận nhiễm COVID-19 [1]. Tại Việt Nam, trong đợt dịch từ tháng 5/2021 đã có hơn 11.000 ca nhiễm, trong đó Bắc Giang là tâm dịch chính với số ca mắc hơn 4.000. Số ca tử vong ở Việt Nam có liên quan đến COVID-19 là 59 ca, chiếm 0,5% [2]. Theo nhiều nghiên cứu, khoảng 80% BN mắc COVID-19 có biểu hiện nhẹ và thường hồi phục sau 1 tuần, 14% tiến triển đến viêm phổi và $> 4\%$ diễn tiến nặng gây suy hô hấp, suy đa cơ quan... cần chăm sóc tích cực [3]. Việc triển khai bệnh viện dã chiến đã được thực hiện ở nhiều quốc gia. Tại Việt Nam cũng đã triển khai tại một số địa điểm với đặc thù: Vừa phải đảm bảo các nguyên tắc điều trị, phòng dịch, vừa đảm bảo thuận tiện cho nhân viên y tế làm việc trong điều kiện dã chiến.

Trong đó, triển khai các kỹ thuật chẩn đoán hình ảnh về bệnh lý đường hô hấp đóng vai trò quan trọng trong quy trình điều trị BN COVID-19.

Siêu âm phổi tại giường (point-of-care lung ultrasound) được áp dụng để đánh giá tổn thương phổi ở BN nghi ngờ COVID-19 khi các biện pháp chẩn đoán hình ảnh khác không có sẵn. Những phát hiện trên siêu âm phổi ở BN mắc COVID-19 đã được một số nghiên cứu báo cáo bao gồm: Sự dày lên, sự ngưng và gián đoạn đường viền màng phổi; B line dưới màng phổi xuất hiện rời rạc, đa ổ hoặc giao nhau; dạng đốm, dải và đông đặc của phổi và các dấu hiệu phế quản hơi trong đông đặc phổi [4, 5, 6]. Những nghiên cứu này chủ yếu áp dụng siêu âm phổi tại giường cho BN có tổn thương phổi mức độ nặng (ARDS) ở đơn vị điều trị tích cực để theo dõi viêm phổi. Tuy nhiên, đánh giá tổn thương sớm ở phổi trên BN nhẹ bằng siêu âm còn hạn chế. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu nhằm: *Đánh giá hình ảnh tổn thương phổi trên siêu âm ở BN COVID-19 có triệu chứng hô hấp trong điều kiện Bệnh viện Dã chiến.*

**ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP
NGHIÊN CỨU**

1. Đối tượng nghiên cứu

* Tiêu chuẩn chọn BN:

- Bệnh nhân được chẩn đoán xác định COVID-19 dựa trên xét nghiệm virus SARS-CoV-2 bằng RT-PCR.

- Có ít nhất 1 triệu chứng đường hô hấp: Ho, đau ngực, khó thở, đau họng, tần số thở > 20 lần/phút, SpO₂ < 94%.

- Tuổi: Từ 10 - 80.

- Không mắc các bệnh về hô hấp trước đó.

- Đồng ý tham gia nghiên cứu.

* Tiêu chuẩn loại trừ:

- Không đồng ý tham gia nghiên cứu.

- Có bệnh lý về hô hấp trước đó như: COPD, hen phế quản, lao phổi, chấn thương lồng ngực, gù vẹo lồng ngực bẩm sinh.

2. Phương pháp nghiên cứu

* Thiết kế nghiên cứu: Mô tả, cắt ngang.

* Thời gian và địa điểm nghiên cứu: Bệnh viện Dã chiến Truyền nhiễm số 2,

Bệnh viện Quân y 103 tại Bắc Giang trong tháng 6/2021.

* Phương tiện nghiên cứu:

Máy siêu âm doppler Affiniti 70 (hãng Philips, Hoa Kỳ), đầu dò Microconvex probe 4-7 MHz, đặt tại phòng siêu âm của Bệnh viện Dã chiến.

Máy đo nhiệt độ phòng Haier HETL-01 (hãng Qingdao Haier Biomedical Co.,Ltd, Trung Quốc).

* Quy trình nghiên cứu:

Bệnh nhân được khám lâm sàng, chụp X-quang phổi, siêu âm phổi và làm bệnh án theo mẫu thống nhất.

- Quy trình siêu âm:

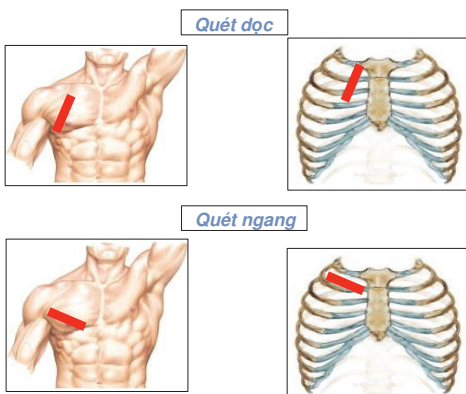
+ Đo nhiệt độ phòng siêu âm.

+ Bác sĩ siêu âm: Ngồi bên phải BN, mặc bộ PPE, đeo dụng cụ đo thân nhiệt phía trong, đảm bảo các nguyên tắc phòng chống lây nhiễm theo quy định của Bộ Y tế. Khử khuẩn đầu dò, giường siêu âm theo quy định.

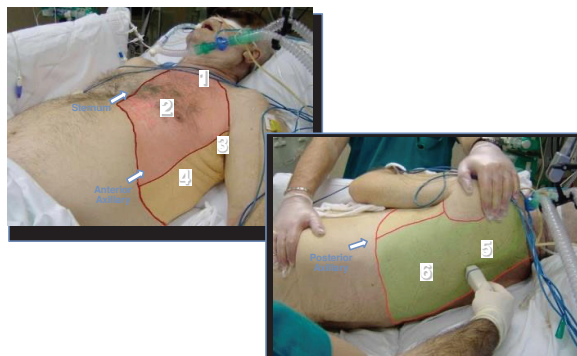
+ Tư thế BN: Nằm ngửa.

- Cách đặt đầu dò:

Cách đặt đầu dò



Định khu: Khảo sát 6 vùng mỗi bên ngực



Hình 1: Cách đặt đầu dò và vị trí đặt đầu dò.

- Các dấu hiệu sử dụng trong siêu âm:

TT	Tên dấu hiệu	Kiểu siêu âm
1	Bat sign (dấu con dơi)	2D
2	A-line (Air artifact)	2D
3	Lung sliding (dấu trượt phổi)	2D
4	Quad sign (dấu hình tứ giác)	2D
5	Sinusoid sign (dấu hình sin)	2D
6	Seashore sign (dấu bờ biển)	M-Mode
7	Tissue-like sign (dấu dạng mô)	2D
8	Shred sign (dấu nát vụn)	2D
9	B-line	2D
10	Air bronchogram sign	2D

Trong đó: Nhu mô phổi bình thường: A-line + lung sliding (Seashore sign trên M-Mode) hoặc Bat sign; có dịch khoảng kẽ: B-line + Lung sliding; đông đặc phổi: Tissue-like sign hoặc Shred sign; có dịch màng phổi: hình ảnh trống âm Quad sign hoặc Sinusoid sign; hình ảnh khí trong phế quản ở vùng phổi đông đặc: Air bronchogram sign.

- Công thức tính dịch màng phổi trên siêu âm:

$$V \text{ (ml)} = \text{khoảng trống siêu âm (mm)} \times 20 \text{ [7].}$$

Trong đó, khoảng trống siêu âm là khoảng cách đo lớn nhất phần trống âm tại vị trí siêu âm màng phổi.

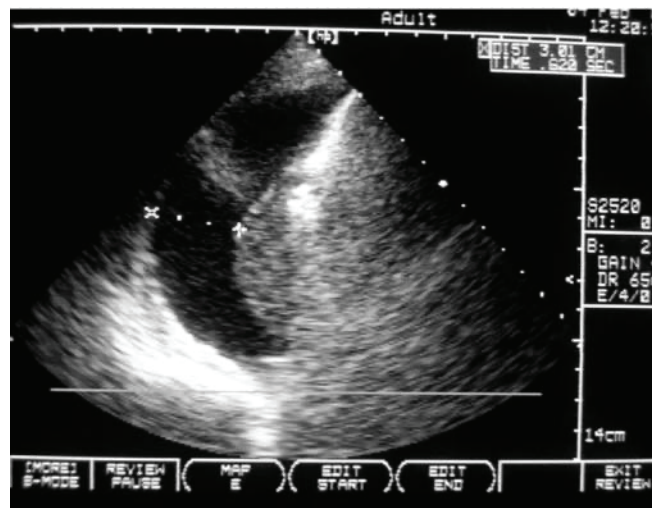


Fig. 1 Sep measurement (Sep maximal separation at lung base)

Hình 2: Hình ảnh siêu âm dịch màng phổi [7].

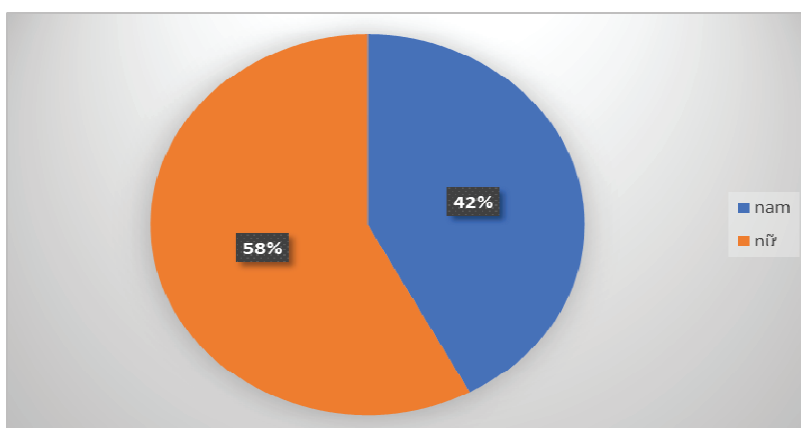
TẠP CHÍ Y DƯỢC HỌC QUÂN SỰ SỐ ĐẶC BIỆT CHUYÊN ĐỀ VỀ COVID-19

* *Xử lý số liệu:* Bằng phần mềm SPSS 26.0, tính giá trị trung bình, độ lệch chuẩn (phân phối chuẩn), trung vị, phương sai (phân phối không chuẩn), tính tỷ lệ, so sánh giá trị trung bình dùng T-test với mức ý nghĩa 5%.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1: Đặc điểm về tuổi.

Tuổi	Số BN (n = 90) n (%)	Nam (n = 38) n (%)	Nữ (n = 52) n (%)
< 20	5 (5,6)	2 (5,3)	3 (5,8)
20 - 40	52 (57,8)	21 (55,3)	31 (59,6)
40 - 60	28 (31,1)	13 (34,2)	15 (28,8)
> 60	5 (5,6)	2 (5,3)	3 (5,8)
Max	81	81	69
Min	10	14	10
$\bar{x} \pm SD$	31,2 \pm 10,8	28,6 \pm 11,5	31,2 \pm 10,6
p	-	= 0,25	



Biểu đồ 1: Đặc điểm về giới.

Bảng 2: Đặc điểm lâm sàng.

Đặc điểm	Số BN (n = 90) n (%)	Nam (n = 38) n (%)	Nữ (n = 52) n (%)
Ho	68 (75,6)	27 (71,1)	41 (78,8)
Đau ngực	16 (17,8)	5 (13,2)	11 (21,2)
Khó thở	15 (16,7)	4 (10,5)	11 (21,2)
Rát họng	47 (52,2)	18 (47,4)	29 (55,8)
Nhịp thở > 20 lần/phút	5 (5,6)	2 (5,3)	3 (5,8)
SpO ₂ < 94%	5 (5,6)	2 (5,3)	3 (5,8)

TẠP CHÍ Y DƯỢC HỌC QUÂN SỰ SỐ ĐẶC BIỆT CHUYÊN ĐỀ VỀ COVID-19

Bảng 3: Đặc điểm tổn thương nhu mô phổi trên X-quang.

Tổn thương phổi trên X-quang	Số BN (n = 90) n (%)	Nam (n = 38) n (%)	Nữ (n = 52) n (%)
Hai bên	5 (5,6)	2 (5,3)	3 (5,8)
Phải	10 (11,1)	2 (5,3)	8 (15,4)
Trái	6 (6,7)	2 (5,3)	4 (7,7)
Số lượng BN có tổn thương	11 (12,2)	3 (7,9)	8 (15,4)
Kính mờ	9 (10,0)	2 (5,3)	7 (13,5)
Nốt mờ	3 (3,3)	3 (7,9)	0 (0,0)
Tổ chức kẽ	5 (5,6)	2 (5,3)	3 (5,8)
Dày thành phế quản	4 (4,4)	2 (5,3)	2 (3,8)
Mờ góc sườn hoành	3 (3,3)	2 (5,3)	1 (1,9)

Bảng 4: Đặc điểm tổn thương phổi trên siêu âm.

Vị trí	Dịch màng phổi			Tổn thương kẽ n (%)	Phế quản hơi n (%)	Đông đặc n (%)	Phổi bình thường n (%)
	N (%)	Khoảng trống âm ($\bar{X} \pm SD$) (mm)	V ($\bar{X} \pm SD$) (ml)				
n = 90	7 (7,8%)			3 (3,3)	1 (1,1)	1 (1,1)	77 (85,6)
Tỷ lệ phổi bên phải	7 (7,8)	8,6 ± 1,1	17,0 ± 6,0	3 (3,3)	1 (1,1)	1 (1,1)	-
Tỷ lệ phổi bên trái	2 (2,2)	6,5 ± 1,3	14,0 ± 9,0	3 (3,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Tràn dịch 2 bên	2 (2,2)	-	-	3 (3,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	

Bảng 5: Thời gian siêu âm, nhiệt độ phòng và nhiệt độ trong bộ PPE khi thực hiện siêu âm.

	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	Chung	p
Nhiệt độ phòng (°C) $\bar{X} \pm SD$	27,3 ± 0,8	28,4 ± 0,3	28,6 ± 0,6	26,1 ± 0,5	30,2 ± 0,2	30,4 ± 0,1	28,0 ± 0,8	28,7 ± 1,8	= 0,1
Nhiệt độ trong PPE khi siêu âm	28,6 ± 0,1	29,4 ± 0,2	29,5 ± 0,2	27,8 ± 0,3	31,2 ± 0,6	31,1 ± 0,5	29,5 ± 0,2	29,1 ± 0,4	
Thời gian siêu âm mỗi BN (phút) $\bar{X} \pm SD$	10,5 ± 1,4	7,5 ± 1,1	7,8 ± 1,1	8,6 ± 1,4	8,1 ± 1,8	8,3 ± 0,9	7,7 ± 1,2	8,3 ± 1,6	

BÀN LUẬN

1. Đặc điểm chung

Tuổi trung bình: $31,2 \pm 10,8$; nam: $28,6 \pm 11,5$ tuổi; nữ: $31,2 \pm 10,6$ tuổi, không có sự khác biệt về độ tuổi giữa 2 nhóm nam và nữ ($p = 0,25$). Tuổi cao nhất: 81 và thấp nhất: 10. Nhóm tuổi gặp nhiều nhất là 20 - 40 (57,8%), tiếp theo là nhóm tuổi 40 - 60 (31,2%), nhóm tuổi < 20 và > 60 tương đương nhau (5,5%). COVID-19 có thể lây nhiễm cho mọi lứa tuổi, kể cả trẻ em [8]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, độ tuổi lao động chiếm ưu thế, trung bình: 31,2 tuổi. Do Bệnh viện Dã chiến Truyền nhiễm số 2 triển khai tại Bắc Giang, là tâm dịch trong tháng 6/2021 với nhiều khu công nghiệp lớn, công nhân là những người trẻ, đang trong độ tuổi lao động, ăn ở và làm việc tập trung theo ca, tiếp xúc với nhau nhiều. Do đó, phần lớn BN chúng tôi thu dung điều trị là trẻ tuổi.

Về giới, tỷ lệ nữ cao hơn nam (lần lượt 58% và 42%). Một số nghiên cứu trên thế giới cho thấy nữ giới có khả năng chống lại các bệnh nhiễm trùng cao hơn nam, có thể do một số yếu tố bao gồm hormone giới tính và sự biểu hiện cao của các thụ thể Coronavirus (ACE2) ở nam giới cũng như lối sống (tỷ lệ hút thuốc và uống rượu ở nam giới cao hơn) [9]. Nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ nữ cao hơn nam bởi 2 lý do chính: Cơ cấu BN chủ yếu là công nhân tại các khu công nghiệp có đặc thù cần lao động nữ với độ khéo léo trong công việc, thứ hai là việc điều chuyển BN theo giới vào từng bệnh viện điều trị để thuận tiện cho việc sinh hoạt cá nhân.

2. Đặc điểm một số triệu chứng liên quan

Chúng tôi chủ động chọn vào nghiên cứu BN COVID-19 có ít nhất 1 trong các triệu chứng đường hô hấp (ho, đau ngực, khó thở, rát họng, nhịp thở > 20 lần/phút, $SpO_2 < 94\%$). Trong đó, ho gặp nhiều nhất với 75,6%, tiếp theo là rát họng (52,2%), đau ngực (17,8%), khó thở (16,7%), thấp nhất là tần số thở > 20 lần/phút và $SpO_2 < 94\%$ (5,6% mỗi loại). Tương tự, khảo sát các triệu chứng này giữa 2 nhóm nam và nữ cho thấy: Ho chiếm tỷ lệ nhiều nhất (71,1% ở nam và 78,8% ở nữ), tiếp theo là rát họng (47,4% ở nam và 55,8% ở nữ), đau ngực (13,2% ở nam và 21,2% ở nữ), khó thở (10,5% ở nam và 21,2% ở nữ), thấp nhất là tần số thở > 20 lần/phút và $SpO_2 < 94\%$ (5,3% mỗi loại ở nam và 5,8% mỗi loại ở nữ). Ở BN COVID-19, triệu chứng ho và rát họng thường gặp nhất. Theo các nghiên cứu gần đây, viêm phổi là biểu hiện nhiễm trùng nghiêm trọng thường gặp nhất, đặc trưng là sốt, ho, khó thở và xâm nhiễm hai bên trên phim chụp ngực. Mặc dù một số đặc điểm lâm sàng (đặc biệt là rối loạn khứu giác hoặc vị giác) thường gặp với COVID-19 hơn so với các bệnh nhiễm trùng đường hô hấp do virus khác [10], nhưng không có triệu chứng hoặc dấu hiệu cụ thể nào giúp phân biệt COVID-19 với các bệnh lý nhiễm trùng hô hấp khác một cách đáng tin cậy [11]. Nghiên cứu của chúng tôi, do chủ định tìm đặc điểm hình ảnh siêu âm phổi ở BN có biểu hiện

bệnh lý đường hô hấp, do vậy các đặc điểm này chiếm ưu thế hơn so với các triệu chứng khác. Mặc dù vậy, kết quả các biểu hiện cũng tương đồng với các nghiên cứu khác trên thế giới.

3. Đặc điểm về X-quang phổi

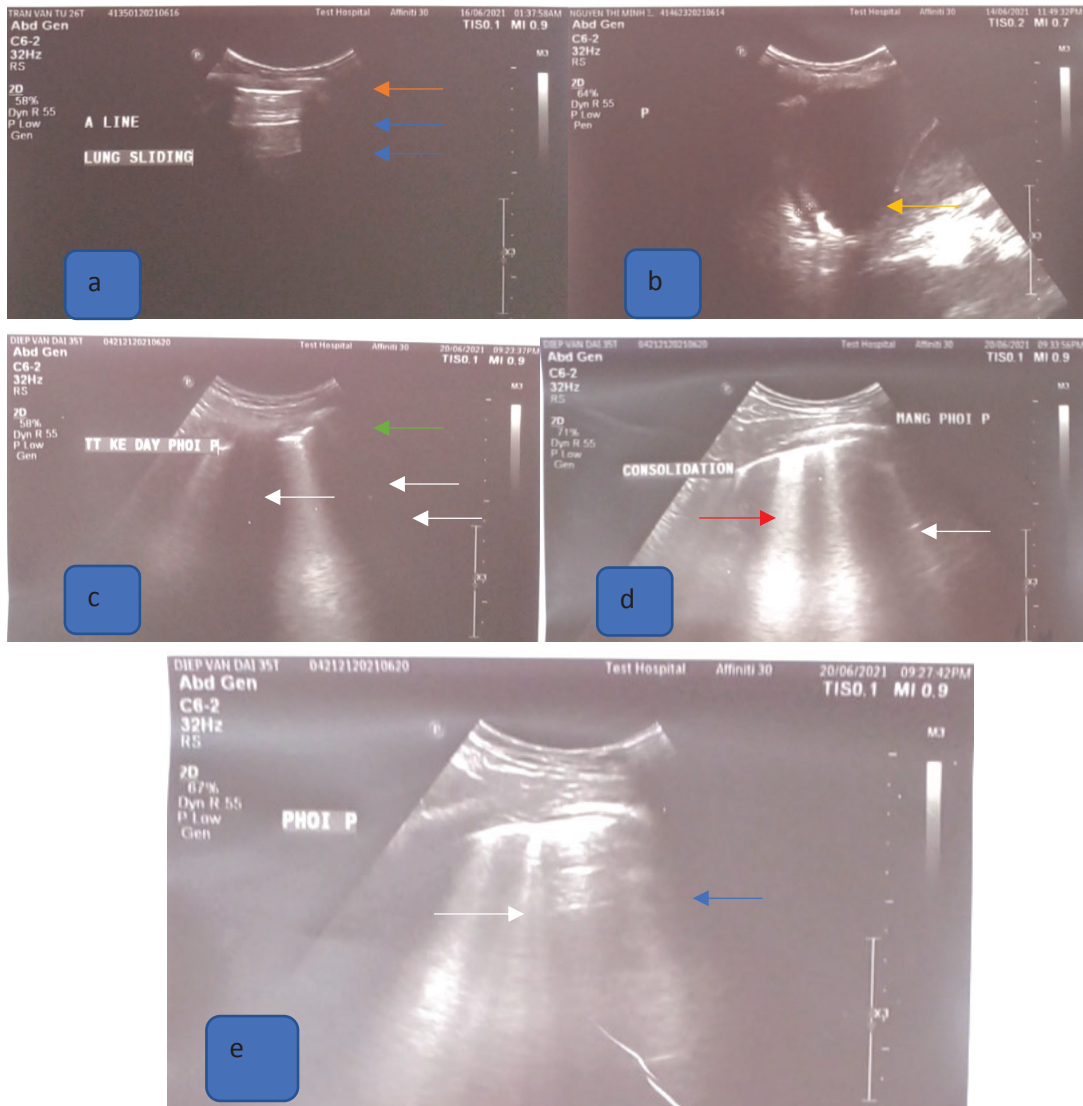
Tỷ lệ có tổn thương phổi trên phim X-quang là 12,2%, dạng tổn thương hay gặp nhất là kính mờ (10,0%), tiếp theo là tổn thương kẽ (5,6%), dày thành phế quản (4,4%), nốt mờ (3,3%) và mờ góc sườn hoành (3,3%). So sánh giữa 2 nhóm nam và nữ cũng cho thấy tổn thương trên X-quang phổi ở nữ chiếm ưu thế hơn so với nam (tỷ lệ nữ/nam có tổn thương: 8/3; kính mờ: 7/2). Vị trí tổn thương chủ yếu ở bên phải với tỷ lệ phải/trái: 10/6; ở nhóm nữ tỷ lệ phải/trái: 8/4, ở nhóm nam tỷ lệ phải/trái: 2/2, tổn thương cả 2 bên phổi chỉ gặp 5 BN (3 nữ và 2 nam). X-quang phổi có thể bình thường ở giai đoạn đầu mới mắc COVID-19 hoặc khi bệnh ở mức độ nhẹ. Nghiên cứu hồi cứu của Wong và CS trên 64 BN ở Hồng Kông ghi nhận 20% không có bất thường trên phim chụp X-quang phổi tại bất kỳ thời điểm nào trong thời gian mắc bệnh [12]. Các bất thường trên X-quang thường gặp là đồng đặc và kính mờ, phân bố 2 bên, ngoại vi và vùng thấp của phổi; tổn thương phổi tiến triển nặng dần trong thời gian mắc bệnh, mức độ nghiêm trọng cao nhất sau 10 - 12 ngày khởi phát triệu chứng. Nữ giới có khả năng chống lại các bệnh nhiễm trùng cao hơn nam, nhưng tỷ lệ tổn

thương phổi trên X-quang ở nữ trong nghiên cứu của chúng tôi có xu hướng cao hơn nam do BN nữ nhiều hơn nam (58/42). Kết quả này tương đối đồng nhất với các nghiên cứu trên thế giới.

4. Đặc điểm về siêu âm phổi

Tiến hành siêu âm phổi tại giường cho BN có triệu chứng đường hô hấp nặng và vừa, ghi nhận một số tổn thương sau: 7 BN (7,8%) có dịch màng phổi, trong đó cả 7 BN có dịch màng phổi bên phải (khoảng cách trung bình 8,6 mm, thể tích trung bình 170 ml), 2 BN có dịch màng phổi bên trái (khoảng cách dịch 6,5 mm; thể tích: 140 ml). Các tổn thương khác: Tổn thương kẽ: 3 BN (3,3%), đồng đặc và phế quản hơi: 1 BN (1,1%). Không có tổn thương trên siêu âm: 77 BN (85,6%). Các đặc điểm ghi nhận khi siêu âm: Với phổi bình thường: dấu A-line (artifact của khí, các đường nằm ngang dưới đường màng phổi, hiện lên tại các khoảng cách là bội số của khoảng cách từ đầu dò đến màng phổi) và dấu trượt phổi cho thấy màng phổi mịn, đều đặn, hồi âm và liên tục, khi cắt dọc có dấu con dơi; dấu B-lines cho biết có tổn thương kẽ (dịch trong phế nang, khoảng kẽ): là các đường dọc, hẹp xuất phát từ đường màng phổi đến bờ xa màn hình siêu âm, dấu dạng mô; dấu Shred sign cho thấy có tổn thương đồng đặc và Air bronchogram sign: hình ảnh khí trong phế quản ở vùng phổi đồng đặc; khoảng trống âm giữa là thành và lá tạng cho thấy hình ảnh dịch màng phổi (dấu tứ giác hoặc dấu hình sin).

TẠP CHÍ Y DƯỢC HỌC QUÂN SỰ SỐ ĐẶC BIỆT CHUYÊN ĐỀ VỀ COVID-19



Hình 3: Hình ảnh siêu âm phổi tại giường.

Hình a: Phổi bình thường, mũi tên màu cam: Đường màng phổi, mũi tên xanh da trời: A-lines; hình b: Dịch màng phổi (mũi tên vàng); hình c: Tổn thương kẽ, mất liên tục màng phổi (mũi tên xanh lá), và B-line (mũi tên trắng); hình d: Vùng đông đặc phổi (mũi tên đỏ: Dấu dạng mô) và xen lẫn vùng tổn thương kẽ B-line (mũi tên trắng, dạng đuôi sao chổi: comet tail); hình e: Xen kẽ vùng phổi bình thường (mũi tên xanh da trời A-line) và vùng tổn thương kẽ (mũi tên trắng B-line).

Siêu âm phổi có thể phát hiện nhiều bệnh lý: Phù phổi, tràn dịch màng phổi, bệnh phổi mô kẽ, đông đặc, tràn khí màng phổi và mũ màng phổi [13, 14]. Nghiên cứu của chúng tôi, giữa hình ảnh

X-quang và siêu âm phổi có một số khác biệt về đánh giá tổn thương. Siêu âm đánh giá được các tổn thương ở ngoại vi, sát màng phổi, còn X-quang chỉ cho thấy hình ảnh diện phổi tổn thương mà chưa

đánh giá được chính xác vị trí cũng như chiều sâu và chuyển động của tổn thương theo nhịp thở (trong khi siêu âm đánh giá được dấu trượt màng phổi). Ở điều kiện bình thường, siêu âm phổi được thực hiện tại phòng siêu âm, tuy nhiên, trong điều kiện dã chiến, do khoảng cách xa so với phòng bệnh, phải vận chuyển BN, đặc biệt trong điều kiện triển khai tại địa bàn có nền nhiệt cao như Bắc Giang gây bất tiện cho người bệnh và nhân viên y tế, đây cũng là lý do khiến kết quả chẩn đoán chậm trễ. Siêu âm phổi tại giường có ưu điểm tiết kiệm chi phí, hiệu quả thời gian, thuận tiện, chính xác nên thường được bác sĩ chuyên khoa phổi sử dụng để đánh giá nhanh hình ảnh tổn thương phổi. Trong điều kiện của Bệnh viện Dã chiến, chúng tôi áp dụng và bước đầu cho thấy hiệu quả của biện pháp khảo sát không xâm lấn này. Tuy nhiên, thời gian tương đối ngắn, số lượng BN đủ tiêu chuẩn nghiên cứu ít, BN biểu hiện nặng về hô hấp không nhiều là hạn chế của nghiên cứu trong đánh giá tổn thương phổi bằng siêu âm. Trong thời gian tới có thể tiến hành khảo sát trên cỡ mẫu lớn hơn và thời gian theo dõi dài hơn để có kết luận vững chắc hơn về tổn thương và tiến triển của tổn thương.

5. Điều kiện liên quan đến quá trình siêu âm phổi

Trong điều kiện dã chiến, thời tiết nóng bức, chúng tôi tiến hành siêu âm phổi khi nhiệt độ môi trường và nhiệt độ cơ thể tương đối cao. Thời gian siêu âm mỗi BN trung bình $8,3 \pm 1,6$ phút, những ngày sau có xu hướng rút ngắn (ngày đầu $10,5 \pm 1,4$ phút, ngày cuối: $7,7 \pm 1,2$ phút). Nhiệt độ trong bộ PPE dao động từ $28,6 - 31,2^{\circ}\text{C}$,

trung bình $29,1 \pm 0,4^{\circ}\text{C}$; nhiệt độ phòng siêu âm $26,1 - 30,4^{\circ}\text{C}$, trung bình $28,7 \pm 1,8^{\circ}\text{C}$, nhiệt độ trong bộ PPE cao hơn nhiệt độ phòng siêu âm ($29,1 \pm 0,4^{\circ}\text{C}$ so với $28,7 \pm 1,8^{\circ}\text{C}$), tuy nhiên khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p = 0,1$). Bác sĩ siêu âm và BN đều đảm bảo quy định phòng chống dịch, dụng cụ sau khi siêu âm được khử khuẩn bề mặt theo quy trình của Bệnh viện Dã chiến, đảm bảo an toàn cho máy, với mức nhiệt độ trung bình phòng siêu âm là $28,7^{\circ}\text{C}$ (khuyến cáo của nhà sản xuất là $25 - 28^{\circ}\text{C}$). Với kết quả này bước đầu cho thấy: Có thể triển khai máy siêu âm để siêu âm phổi tại giường cho BN COVID-19 trong điều kiện dã chiến, đảm bảo phát hiện bệnh lý phổi, an toàn cho máy và con người. Tuy nhiên, cần lưu ý, trong nghiên cứu chúng tôi chủ động thực hiện kỹ thuật siêu âm vào những ngày nhiệt độ không cao để đảm bảo an toàn cho bác sĩ khi mặc bộ PPE, giảm bất tiện cho BN và an toàn cho máy.

KẾT LUẬN

Qua thực hiện siêu âm tại giường trên 90 BN COVID-19 có triệu chứng hô hấp tại Bệnh viện Dã chiến Truyền nhiễm số 2, Bệnh viện Quân y 103, chúng tôi rút ra kết luận:

Ở BN COVID-19, siêu âm phổi có thể phát hiện thêm các hình ảnh tổn thương phổi, màng phổi bên cạnh hình ảnh tổn thương trên X-quang phổi. Có thể thực hiện thăm dò nhiều lần trong quá trình theo dõi tổn thương, tránh cho BN chịu ảnh hưởng của tia phóng xạ như chụp X-quang. Khi triển khai trong điều kiện Bệnh viện Dã chiến cần chú ý nhiệt độ phòng

siêu âm phù hợp và nhiệt độ trong bộ PPE của bác sĩ siêu âm để đảm bảo sức khỏe. Cần tiến hành thêm nhiều nghiên cứu với cỡ mẫu lớn hơn để có kết luận chắc chắn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. <http://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-remarks-at-the-media-briefing-on-2019-ncov-on-11-february-2020> (Accessed on February 12, 2020). WHO.
2. <https://ncov.moh.gov.vn/>. B.Y.t.T.
3. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 2020; 395(10223):497-506.
4. Abrams ER, et al. Point-of-care ultrasound in the evaluation of COVID-19. *J Emerg Med* 2020; 59(3):403-408.
5. Peng QY, XT Wang, LN Zhang. Findings of lung ultrasonography of novel corona virus pneumonia during the 2019 - 2020 epidemic. *Intensive Care Med* 2020; 46(5):849-850.
6. Bar S, et al. The association of lung ultrasound images with COVID-19 infection in an emergency room cohort. *Anaesthesia* 2020; 75(12):1620-1625.
7. Balik M, et al. Ultrasound estimation of volume of pleural fluid in mechanically ventilated patients. *Intensive Care Med* 2006; 32(2):318.
8. Dong Y, et al. Epidemiology of COVID-19 among children in China. *Pediatrics* 2020; 145(6).
9. Bwire GM. Coronavirus: Why men are more vulnerable to COVID-19 than women? *SN Compr Clin Med* 2020:1-3.
10. Zayet S, et al. Clinical features of COVID-19 and influenza: A comparative study on Nord Franche-Comte cluster. *Microbes Infect* 2020; 22(9):481-488.
11. Struyf T. et al. Signs and symptoms to determine if a patient presenting in primary care or hospital outpatient settings has COVID-19 disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2020; 7(7):Cd013665.
12. Wong HYF, et al. Frequency and distribution of chest radiographic findings in patients positive for COVID-19. *Radiology* 2020; 296(2):e72-e78.
13. Poggiali E, et al. Can lung US help critical care clinicians in the early diagnosis of novel Coronavirus (COVID-19) pneumonia? *Radiology* 2020; 295(3):E6.
14. Wimalasena Y, et al. Lung ultrasound: A useful tool in the assessment of the dyspnoeic patient in the emergency department. Fact or fiction? *Emerg Med J* 2018; 35(4):258-266.