

GIÁ TRỊ CỦA SIÊU ÂM TRONG CHẨN ĐOÁN VIÊM PHỔI Ở BỆNH NHÂN ĐIỀU TRỊ TẠI KHOA HỒI SỨC TÍCH CỰC

Hồ Nam¹, Bùi Văn Mạnh¹, Nguyễn Trung Kiên¹, Đặng Văn Ba¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá giá trị của siêu âm trong chẩn đoán viêm phổi ở bệnh nhân (BN) điều trị tại Khoa Hồi sức Tích cực. **Đối tượng và phương pháp:** 82 BN nghi ngờ viêm phổi được nhóm nghiên cứu khảo sát siêu âm phổi độc lập với bác sĩ lâm sàng, chẩn đoán viêm phổi bằng siêu âm theo BLUE protocol. Trong 82 BN nghiên cứu có 49 BN chẩn đoán xác định viêm phổi theo hướng dẫn của Bộ Y tế (2020) về chẩn đoán viêm phổi cấp. So sánh kết quả chẩn đoán viêm phổi bằng siêu âm với chẩn đoán xác định, tính độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị tiên đoán âm, tiên đoán dương. **Kết quả:** 82 BN nghi ngờ viêm phổi có tuổi trung bình $63,92 \pm 18,54$, trong đó 49 BN viêm phổi có tuổi trung bình $58,7 \pm 21,4$; nam 71,43%, nữ 28,57%. Siêu âm chẩn đoán viêm phổi có độ nhạy 89,80%, độ đặc hiệu 84,80%; giá trị tiên đoán dương 89,80%, giá trị tiên đoán âm 84,85%. **Kết luận:** Siêu âm phổi là kỹ thuật chẩn đoán viêm phổi với độ nhạy, độ đặc hiệu cao, là một công cụ chẩn đoán tại chỗ, tiện lợi, nhanh chóng và không gây hại.

* Từ khóa: Siêu âm phổi; Viêm phổi.

The Value of Lung Ultrasound for the Diagnosis of Pneumonia at Intensive Care Unit

Summary

Objectives: To evaluate values of bedside lung ultrasound in the diagnosis of pneumonia in Intensive Care Units (ICU). **Subjects and methods:** 82 patients with suspected pneumonia were examined by the research team independent from clinicians and diagnosed with ultrasound pneumonia according to BLUE protocol. In a total of the study subjects, 49 patients were diagnosed with pneumonia according to the guidance of the Ministry of Health (2020) on diagnosis of acute pneumonia. Results of ultrasonic pneumonia diagnosis and confirmation, sensitivity, specificity, negative predictive value, positive prognosis were made a comparison. **Results:** Patients' median age: 63.92 ± 18.54 , of which 49 patients had a mean age of 58.77 ± 21.40 , male 71.43% female 28.57%. Sensitivity 89.80%, specificity 84.85%, positive predictive value 89.80%, negative predictive value 84.85%. **Conclusion:** The bedside lung ultrasound is a diagnostic technique for pneumonia at ICU with high sensitivity and specificity, a bed-side, convenient, fast, harmless diagnostic.

* Keywords: Lung ultrasound; Pneumonia.

¹Bệnh viện Quân y 103, Học viện Quân y

Người phản hồi: Đặng Văn Ba (drdangba@gmail.com)

Ngày nhận bài: 26/02/2021

Ngày bài báo được đăng: 28/4/2021

ĐẶT VẤN ĐỀ

Viêm phổi là một bệnh thường gặp với tỷ lệ nhập viện cao. Ở Hoa Kỳ có khoảng 1,7 triệu người nhập viện mỗi năm và viêm phổi với tỷ lệ tử vong 22% [2]. Tại Khoa Hồi sức, viêm phổi trở thành gánh nặng y tế với tỷ lệ kháng thuốc kháng sinh ngày càng tăng và tỷ lệ tử vong tăng cao. Việc chẩn đoán xác định sớm và dùng kháng sinh sớm trong 6 giờ đầu rất quan trọng.

Cho đến nay, chụp Xquang phổi vẫn là phương pháp chẩn đoán hình ảnh thường quy và phổ biến nhất, tuy nhiên độ nhạy và độ đặc hiệu không cao. Chụp cắt lớp vi tính (CLVT) lồng ngực rất có giá trị trong chẩn đoán viêm phổi, tuy nhiên không có sẵn và làm tăng chi phí điều trị, khả năng tiếp xúc với bức xạ, đặc biệt đối với phụ nữ có thai, do đó, BN cần được chuyển đến Khoa Xquang.

Năm 1989, Daniel A Lichtenstein bắt đầu nghiên cứu về siêu âm phổi tại giường, tác giả đưa ra BLUE protocol (beside lung ultrasound in emergency) chẩn đoán nguyên nhân suy hô hấp cấp, cho thấy độ nhạy và độ đặc hiệu cao trong chẩn đoán viêm phổi [3]. Siêu âm phổi dần chứng minh là phương tiện hữu ích tại giường bệnh với độ chính xác cao và không gây hại, thời gian chẩn đoán ngắn tại các Khoa Hồi sức Tích cực. Theo E Boero, siêu âm phổi đã cho thấy vai trò quan trọng trong việc chẩn đoán và theo dõi BN viêm phổi do COVID-19, đặc biệt ở BN thở máy [5]. Tại Việt Nam, siêu âm phổi vẫn chưa được áp dụng một cách thường quy trong Khoa Hồi sức. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu: *Giá trị của siêu âm trong chẩn đoán viêm phổi ở BN điều trị tại Khoa Hồi sức Tích cực.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

82 BN nghi ngờ viêm phổi tại Trung tâm Hồi sức Cấp cứu - Chống độc (TTHSCC-CĐ), Bệnh viện Quân y 103 từ 4/2020 - 10/2020.

* *Tiêu chuẩn lựa chọn*: Người lớn nghi ngờ viêm phổi với các biểu hiện: Ho, tăng tiết đờm đục, đau ngực kiểu màng phổi, khó thở, khám phổi có hội chứng đông đặc.

* *Tiêu chuẩn loại trừ*: Phụ nữ mang thai do những hạn chế trong việc chụp CLVT ngực được yêu cầu cho nghiên cứu.

2. Phương pháp nghiên cứu

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

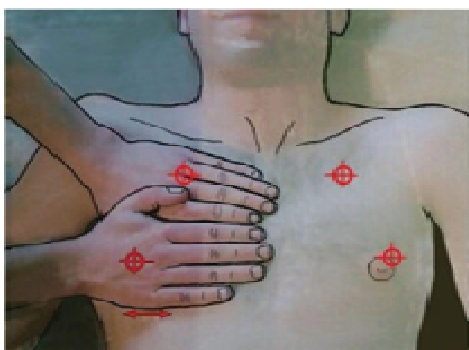
* *Phương tiện nghiên cứu*: Máy siêu âm ECUBE 2D với đầu dò thẳng 7 Mhz và đầu dò cong lớn 3,5 Mhz.

* *Các bước tiến hành*:

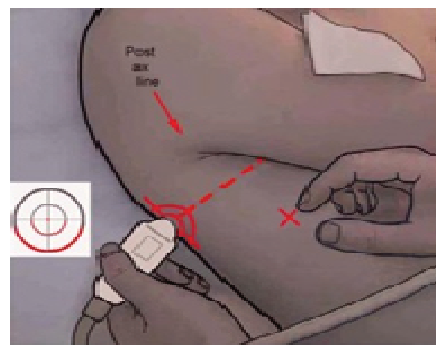
- Bước 1: BN cấp cứu vào TTHSCC-CĐ, Bệnh viện Quân y 103 có dấu hiệu lâm sàng nghi ngờ viêm phổi được bác sĩ điều trị hỏi bệnh và khám, chỉ định xét nghiệm để chẩn đoán viêm phổi.

- Bước 2: Nhóm nghiên cứu siêu âm phổi tại giường chẩn đoán viêm phổi theo BLUE protocol, chẩn đoán độc lập với chẩn đoán của bác sĩ lâm sàng.

+ Cách thức siêu âm phổi: Xác định 3 điểm mỗi bên phổi để đặt đầu dò siêu âm: Điểm BLUE trên, điểm BLUE dưới và điểm PLAPS, tiến hành dùng đầu dò thẳng để khảo sát tại 2 điểm BLUE trên và dưới sau đó khảo sát điểm PLAPS sử dụng đầu dò cong lớn (hình 1).



Điểm BLUE trên và điểm BLUE dưới

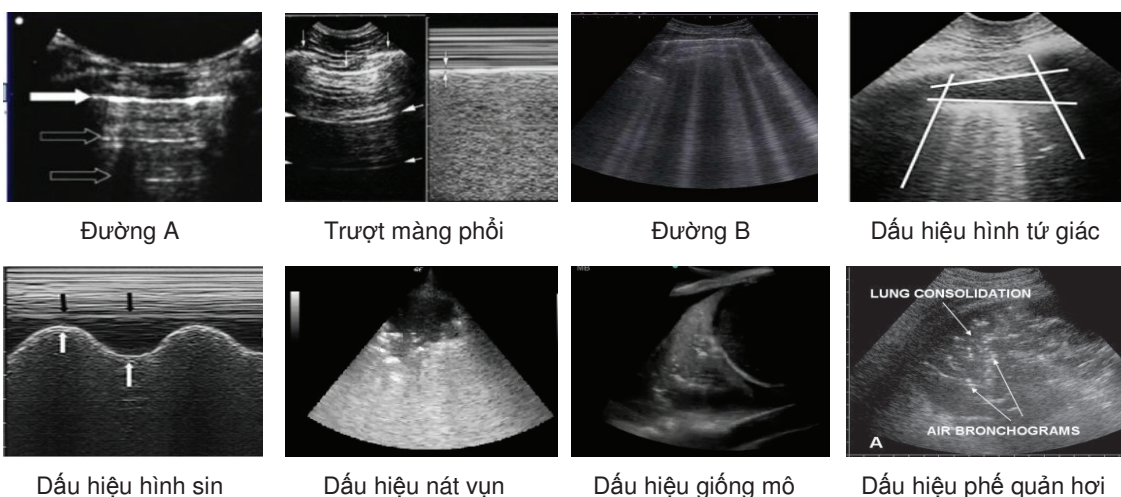


Điểm PLAPS

Hình 1: Vị trí các điểm BLUE trên, dưới và PLAPS.

(Nguồn: Theo Lichtenstein [2])

+ Đánh giá các dấu hiệu sau trong làm siêu âm phổi: Đường màng phổi, đường A (A - line), dấu hiệu trượt màng phổi (lung sliding), dấu hiệu hình tứ giác (the quad sign), dấu hiệu hình sin (the sinusoid sign), dấu hiệu nát vụn (the shred sign), dấu hiệu giống mô (the tissue like sign), dấu hiệu phổi rocket (lung rockets), mất trượt màng phổi (abolished lung sliding), dấu hiệu điểm phổi (the lung point), dấu hiệu phế quản hơi (air bronchogram) động và tĩnh [3].



Hình 2: Các hình ảnh trong siêu âm phổi.

(Nguồn: Lung Ultrasound in the Critically Ill - The BLUE Protocol (2016) [5])

+ Dựa vào các hình ảnh và dấu hiệu trên quy thành các kiểu hình theo Lichtenstein như sau [3]:

Bảng 1: Các kiểu hình siêu âm phổi.

A profile	Đường A (ưu thế) phía trước, hai bên phổi + có dấu phổi trượt
A' profile	Đường A (ưu thế) phía trước, hai bên phổi + mất dấu phổi trượt
B profile	Đường B (ưu thế) phía trước, hai bên phổi + có dấu phổi trượt
B' profile	Đường B (ưu thế) phía trước, hai bên + mất dấu phổi trượt
A/B profile	Đường B ưu thế phía trước 1 bên và đường A ưu thế bên còn lại
C profile	Đông đặc phế nang phía trước
PLAPS	Đông đặc phế nang và/hoặc có tràn dịch màng phổi vùng sau bên

+ Chẩn đoán viêm phổi bằng BLUE protocol: Khi có một trong các kiểu hình sau: A profile + PLAPS, B' profile, C profile, A/B profile.

- Bước 3: BN được bác sĩ điều trị chỉ định chụp CLVT lồng ngực và các xét nghiệm cần thiết khác để đưa ra chẩn đoán xác định. Tiêu chuẩn chẩn đoán viêm phổi cấp theo Hướng dẫn của Bộ Y tế (2020) [1].

+ Hội chứng nhiễm trùng: Sốt cao, môi khô, lưỡi bẩn. Công thức máu có số lượng bạch cầu tăng (> 10 G/l), tăng ưu thế tế bào đa nhân trung tính hoặc số lượng bạch cầu giảm (< 4,4 G/l). Dấu ấn viêm: Tăng CRP, tăng procalcitonin.

+ Hội chứng đông đặc (rung thanh tăng, gõ đục, rì rào phế nang giảm), có thể có nghe thấy ran nổ nếu tổn thương nhiều ở phổi.

+ Hình ảnh tổn thương trên Xquang phổi: Tổn thương phế nang (hình mờ tương đối đồng nhất chiếm một thùy hoặc phân thùy phổi và có hình ảnh phế quản hơ).

+ Hình ảnh CLVT ngực: Tổn thương phế nang (các đám mờ đồng nhất ở

nhiều phân thùy hoặc toàn bộ thùy phổi, có dấu hiệu phế quản hơ).

- Bước 4: So sánh chẩn đoán viêm phổi bằng siêu âm theo BLUE protocol, chẩn đoán xác định viêm phổi, từ đó tính ra độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị tiên đoán âm, tiên đoán dương của phương pháp siêu âm phổi.

* Các chỉ tiêu nghiên cứu:

- Đặc điểm chung của BN tham gia nghiên cứu:

+ Tuổi (năm), giới (nam/nữ).

+ Loại viêm phổi: Viêm phổi cộng đồng và viêm phổi bệnh viện.

+ Bệnh đi kèm: Bệnh tim mạch, phổi mạn tính, gan mạn tính, thận mạn tính, đái tháo đường, nghiện rượu, suy giảm miễn dịch.

- Giá trị của siêu âm phổi trong chẩn đoán viêm phổi: Độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị tiên đoán âm, tiên đoán dương của siêu âm trong chẩn đoán viêm phổi.

3. Đạo đức nghiên cứu

Siêu âm < 3 phút, không cản trở cấp cứu, không can thiệp quá trình chẩn đoán và điều trị, sóng siêu âm vô hại.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Đặc điểm chung của BN nghiên cứu

Bảng 1: Đặc điểm về tuổi và giới tính của BN nghi ngờ viêm phổi.

Đặc điểm		Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Giới tính	Nam	63	76,83
	Nữ	19	21,17
Tuổi ($\bar{x} \pm SD$)		63,92 \pm 18,54	

Bảng 2: Đặc điểm chung của BN viêm phổi.

Đặc điểm		Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Giới tính	Nam	35	71,43
	Nữ	14	28,57
Tuổi	< 20	4	8,16
	20 - 39	6	12,24
	40 - 59	14	28,57
	> 60	25	51,03
Tuổi ($\bar{x} \pm SD$)		58,77 \pm 21,40	
Phân loại viêm phổi	Viêm phổi cộng đồng	39	79,6
	Viêm phổi bệnh viện	10	20,4
Bệnh kết hợp	Tăng huyết áp	14	28,57
	Đái tháo đường	20	40,81
	Bệnh mạch vành	5	10,02
	Suy tim	10	20,41
	COPD	5	10,02
	Xơ gan	10	20,41
	Nghiện rượu	14	28,57
	Sau ghép tạng	5	10,02
Bệnh hệ thống	2	4,08	

2. Giá trị của siêu âm phổi trong chẩn đoán viêm phổi

Bảng 3: Độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị tiên đoán âm, tiên đoán dương của siêu âm trong chẩn đoán viêm phổi.

Giá trị siêu âm phổi		Độ nhạy (%)	Độ đặc hiệu (%)	Giá trị tiên đoán dương (%)	Giá trị tiên đoán âm (%)
Viêm phổi	B' profile	10,20 (5/49)	96,70 (32/33)	83,33 (5/6)	42,20 (32/76)
	A/B profile	6,12 (3/49)	100,0 (33/33)	100,0 (3/3)	41,77 (33/79)
	C profile	18,37 (9/49)	100,0 (33/33)	100,0 (9/9)	45,21 (33/73)
	A profile + PLAPS	55,10 (27/49)	100,0 (33/33)	100,0 (27/27)	60,0 (33/55)
	Tổng	89,80 (44/49)	84,85 (28/33)	89,80 (44/49)	84,85 (28/33)

BÀN LUẬN

1. Đặc điểm chung

* *Tuổi, giới tính:*

- Tuổi trung bình của BN nghiên cứu là 63,92 ± 18,54, trong đó nam giới chiếm phần lớn với 75,83%. Nhìn chung tuổi trung bình của nhóm BN nghi ngờ viêm phổi > 60, tỷ lệ nam cao hơn nữ. BN viêm phổi có tuổi cao nhất là 92, thấp nhất 16 tuổi, tuổi trung bình là 58,77 ± 21,40. Nhóm tuổi > 60 gặp với tỷ lệ cao nhất vì có nhiều bệnh nền mạn tính như tăng huyết áp, đái tháo đường tít 2, COPD, nghiện rượu, xơ gan... nên dễ mắc viêm phổi và bệnh mạn tính sẽ làm nặng thêm tình trạng viêm phổi khiến BN dễ nhập Khoa Hồi sức Tích cực.

- Giới tính: Nam giới có thói quen hút thuốc, uống bia rượu, có nhiều bệnh nền là những yếu tố nguy cơ gây viêm phổi và tăng nặng tình trạng viêm phổi.

* *Phân loại viêm phổi:*

Trong 10 BN (20,40%) viêm phổi bệnh viện có 6 BN (60%) nhiễm *Acinetobacter Baumanni*, 2 BN (20%) nhiễm *Klebsiella Pneumoniae*, 2 BN (20%) nhiễm *Pseudomonas Aeruginosa*. Viêm phổi bệnh viện ở Khoa Hồi sức là một vấn đề đáng báo động, làm tăng tỷ lệ kháng kháng sinh và tử vong.

*** Bệnh kết hợp:**

Nghiên cứu trên 49 BN viêm phổi cho thấy đái tháo đường týp 2 gặp nhiều nhất (41%), tiếp theo là nghiện rượu (30%), xơ gan (20%), tăng huyết áp (30%), suy tim (10%), viêm phổi trên nền COPD (20%), viêm phổi sau ghép thận (10%). BN viêm phổi nhập Khoa Hồi sức Tích cực thường có nhiều bệnh nền kết hợp như tăng huyết áp, đái tháo đường, nghiện rượu, xơ gan. Đặc biệt, đái tháo đường là 1 bệnh lý gặp nhiều ở BN viêm phổi, là yếu tố nguy cơ gây viêm phổi và làm tăng nặng tình trạng nhiễm trùng, làm BN diễn biến tới nhiễm khuẩn huyết, sốc nhiễm khuẩn, suy đa tạng và tử vong.

2. Giá trị của siêu âm phổi trong chẩn đoán viêm phổi

Siêu âm trong chẩn đoán viêm phổi có giá trị cao: Độ nhạy: 89,80%, độ đặc hiệu: 84,85%. Trong đó: A profile + PLAPS xuất hiện nhiều nhất với độ nhạy 55,10%, độ đặc hiệu 100%, các profile còn lại xuất hiện ít hơn nhưng độ đặc hiệu rất cao: B' profile: 96,7%, A/B profile và C profile: 100%. Nghiên cứu của chúng tôi ở nhóm BN viêm phổi với tiêu chuẩn A profile + PLAPS có độ nhạy, độ đặc hiệu cao hơn nghiên cứu của Lichtenstein (2008) (PLAPS + A profile có độ nhạy 42%). Tuy nhiên, kết quả chung với độ nhạy và độ đặc hiệu trong chẩn đoán viêm phổi là 89% và 94% thì tương đương nghiên cứu của chúng tôi [3]. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương đương nhiều nghiên cứu khác. Nghiên cứu của Bekgoz và CS (2019) trên 383 BN suy hô hấp cho thấy kết quả độ nhạy

và độ đặc hiệu của siêu âm phổi chẩn đoán viêm phổi lần lượt 85,7% và 99,0% [6].

Nghiên cứu của LJ Staub và CS (2019) với phân tích tổng hợp trên 25 BN cho siêu âm phổi chẩn đoán viêm phổi có độ nhạy 82% và độ đặc hiệu 94% [7]. Nghiên cứu thực hiện siêu âm phổi trên 50 BN suy hô hấp do Chirag J Patel và CS (2018) chẩn đoán viêm phổi với độ nhạy 94,11% và độ đặc hiệu 93,93% [8]. D Orso và CS (2018) nghiên cứu phân tích tổng hợp (n = 5.108) trong chẩn đoán viêm phổi thì siêu âm phổi có độ nhạy 97,92% và độ đặc hiệu 93% [9]. Nhìn chung, các nghiên cứu đều cho thấy siêu âm phổi có độ nhạy và độ đặc hiệu cao trong chẩn đoán viêm phổi.

Siêu âm phổi có vai trò như thế nào trong chẩn đoán theo dõi viêm phổi do Covid-19. Nghiên cứu của Nouvenne và CS (2020) trên 26 BN nghi ngờ viêm phổi do Covid-19 được siêu âm phổi và chụp CLVT lồng ngực cho thấy điểm siêu âm phổi tương quan đáng kể với điểm hình ảnh CLVT lồng ngực ($r = 0,65, p < 0,001$). Khi kết hợp với triệu chứng lâm sàng, siêu âm phổi là phương pháp chẩn đoán hiệu quả ở những BN nghi ngờ viêm phổi do Covid-19 so sánh với CLVT lồng ngực [10].

KẾT LUẬN

Siêu âm phổi là kỹ thuật chẩn đoán viêm phổi tại Khoa Hồi sức Tích cực với độ nhạy và độ đặc hiệu cao, là công cụ chẩn đoán đầu giường, tiện lợi, nhanh chóng, không gây hại.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế. Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị viêm phổi mắc phải cộng đồng ở người lớn. Hà Nội 2020.
2. Centers for Disease Control, Prevention. National center for health statistics health, united states, 2007 with chartbook on trends in the health of americans. US Department of Health and Human Services Hyattsville, Maryland 2007.
3. DA Lichtenstein, GA Mezière. Relevance of lung ultrasound in the diagnosis of acute respiratory failure. The BLUE Protocol. Chest 2008; 134(1):117-125.
4. E Boero, A Schreiber, S Rovida, et al. The role of lung ultrasonography in Covid-19 disease management. J Am Coll Emerg Physicians Open 2020; 1(6):1357-1363.
5. Daniel A Lichtenstein. Lung ultrasound in the Critically Ill-The BLUE protocol. 1st ed. New York Springer 2016.
6. Burak Bekgoz, Isa Kilicaslan, Fikret Bildik, et al. BLUE protocol ultrasonography in Emergency Department patients presenting with acute dyspnea. The American Journal of Emergency Medicine 2019; 37(11):2020-2027.
7. LJ Staub, RR Mazzali Biscaro, E Kaszubowski, et al. Lung ultrasound for the emergency diagnosis of pneumonia, acute heart failure, and exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease/asthma in adults: A systematic review and meta-analysis. J Emerg Med 2019; 56(1):53-69.
8. Chirag J Patel, Hardik B Bhatt, Samira N Parikh, et al. Bedside lung ultrasound in emergency protocol as a diagnostic tool in patients of acute respiratory distress presenting to Emergency Department. Journal of Emergencies, Trauma, and Shock 2018; 11(2):125.
9. D Orso, N Guglielmo, R Copetti. Lung ultrasound in diagnosing pneumonia in the Emergency Department: A systematic review and meta-analysis. Eur J Emerg Med 2018; 25(5):312-321.
10. Antonio Nouvenne, Marco Davìd Zani, Gianluca Milanese, et al. Lung ultrasound in Covid-19 pneumonia: Correlations with chest CT on hospital admission. Respiration 2020; 99(7):617-624.