



HỘI HỒ HẤP  
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

**HỘI NGHỊ THƯỜNG NIÊN HỘI HỒ HẤP - HRS 2026**  
THE ANNUAL CONFERENCE OF THE HO CHI MINH RESPIRATORY SOCIETY

# Siêu âm phổi trong chẩn đoán bệnh lý nhiễm trùng hô hấp và bệnh lý màng phổi

**Ths.Trần Lê Quốc Khánh**  
**BM Nội TQ, ĐHYD TP.HCM**  
**BV Chợ Rẫy**

**VŨNG TÀU, TP.HCM - NGÀY 21 THÁNG 3 NĂM 2026**

# **CONFLICT OF INTEREST**

Tác giả không có xung đột lợi ích về mặt tài chính.

Thiết bị thực hành được hỗ trợ bởi Sonoscape

# **NỘI DUNG CHÍNH**

**1**

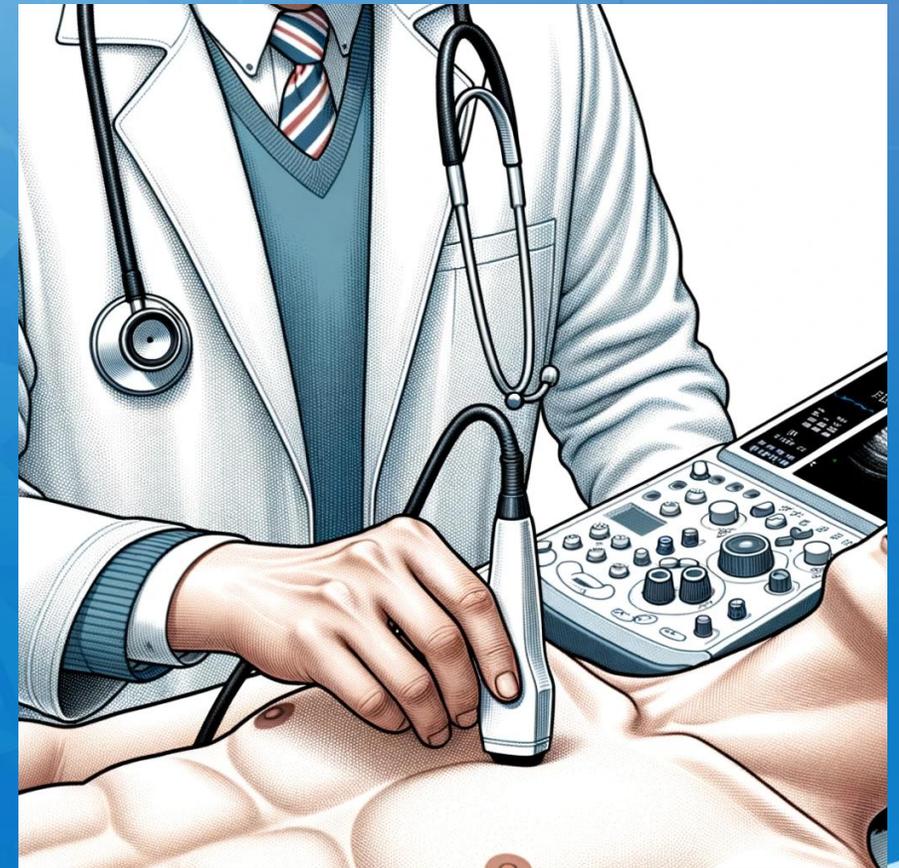
**Siêu âm phổi trong chẩn đoán viêm phổi**

**2**

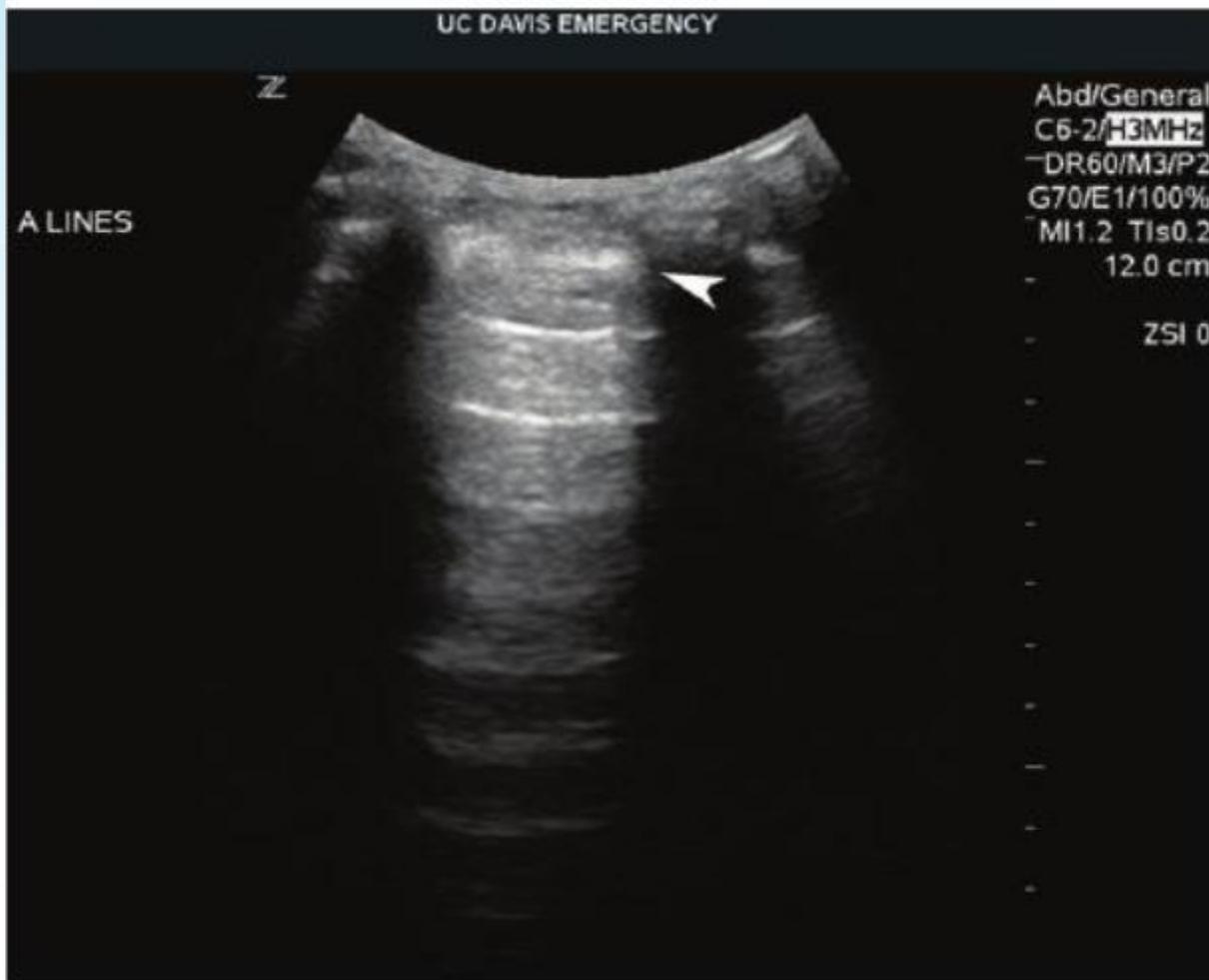
**Siêu âm phổi trong chẩn đoán biến chứng viêm phổi**

**3**

**Siêu âm phổi trong bệnh lý màng phổi**

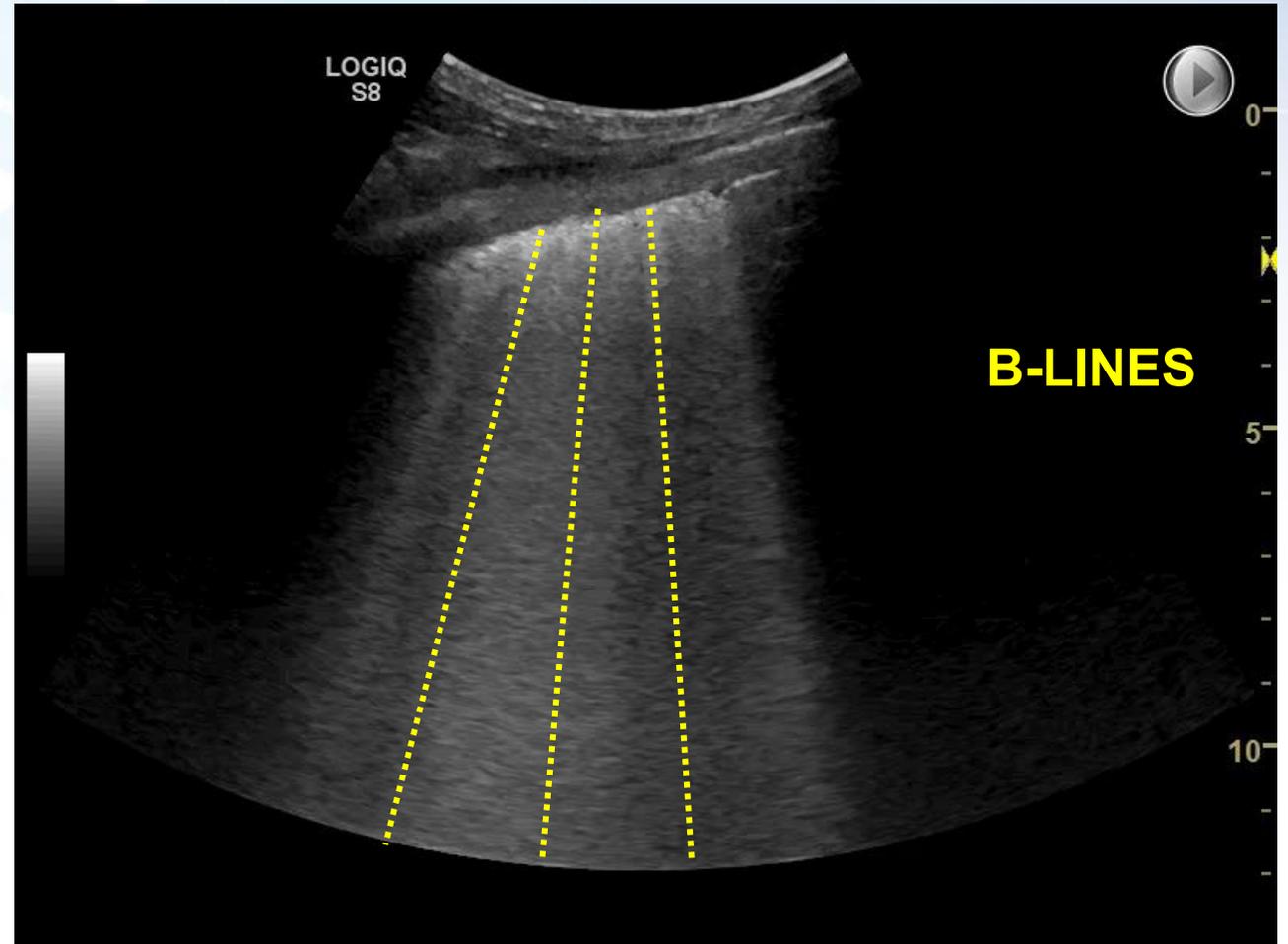
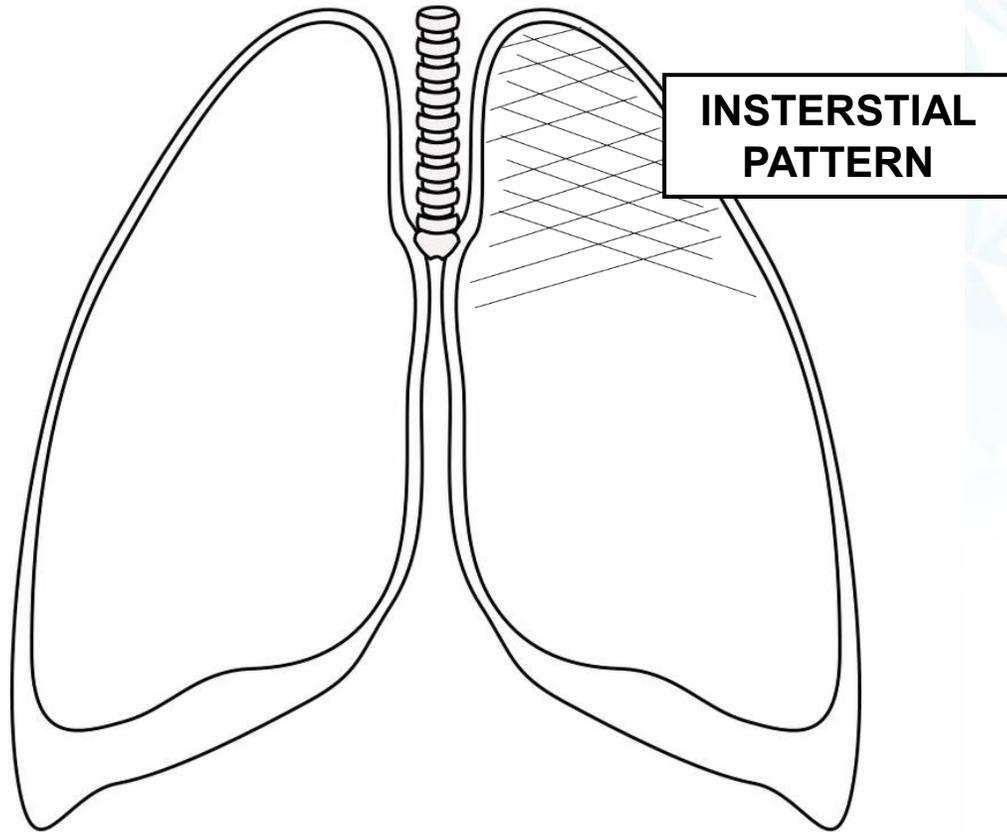


# The ABC of LUS: A profile (phổi bình thường)

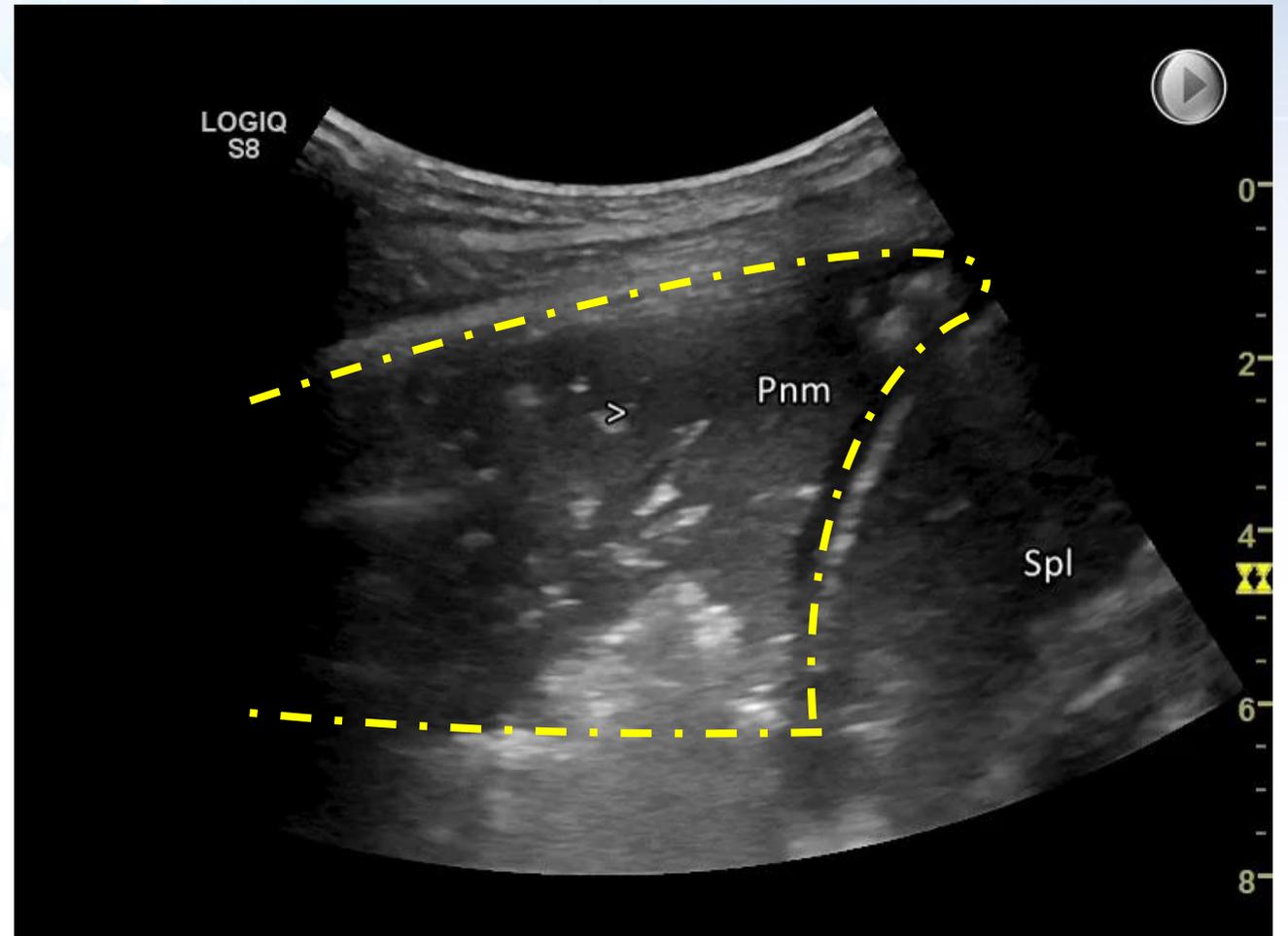
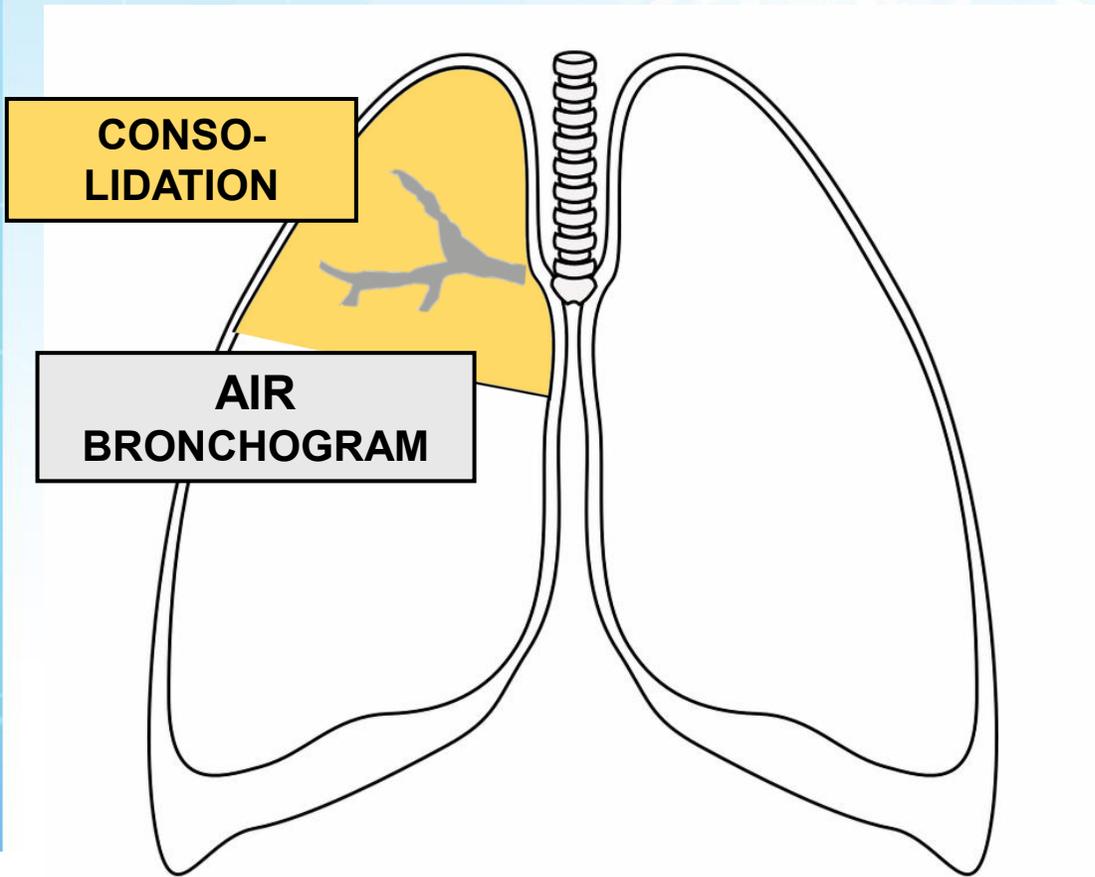


LUS hoạt động bằng cách diễn giải các dấu hiệu động (dynamic signs) và các ảnh giả đặc trưng (artifacts) thay vì tạo ra hình ảnh giải phẫu trực tiếp của mô phổi chứa khí

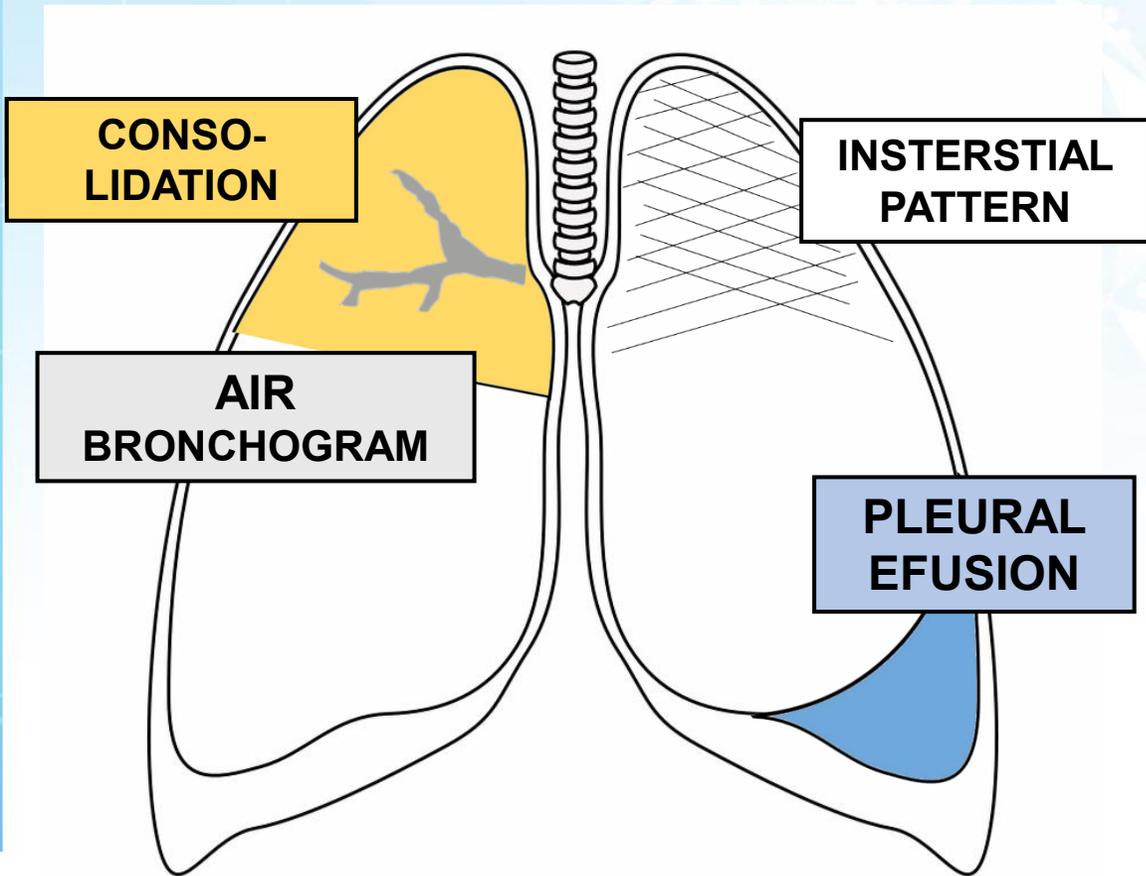
# The ABC of LUS: B profile – B-line



# The ABC of LUS: C profile - consolidation

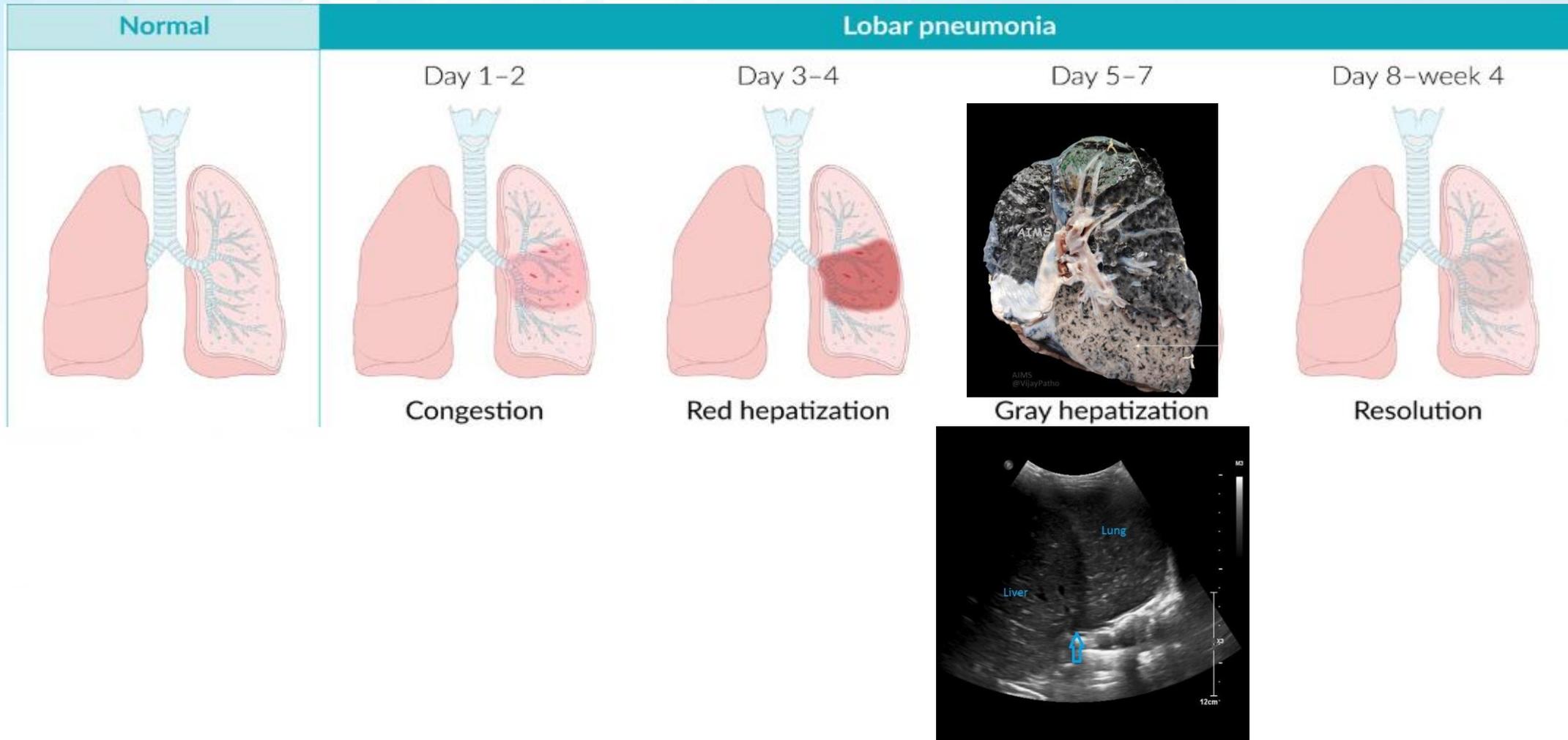


# The ABC of LUS: pleural effusion



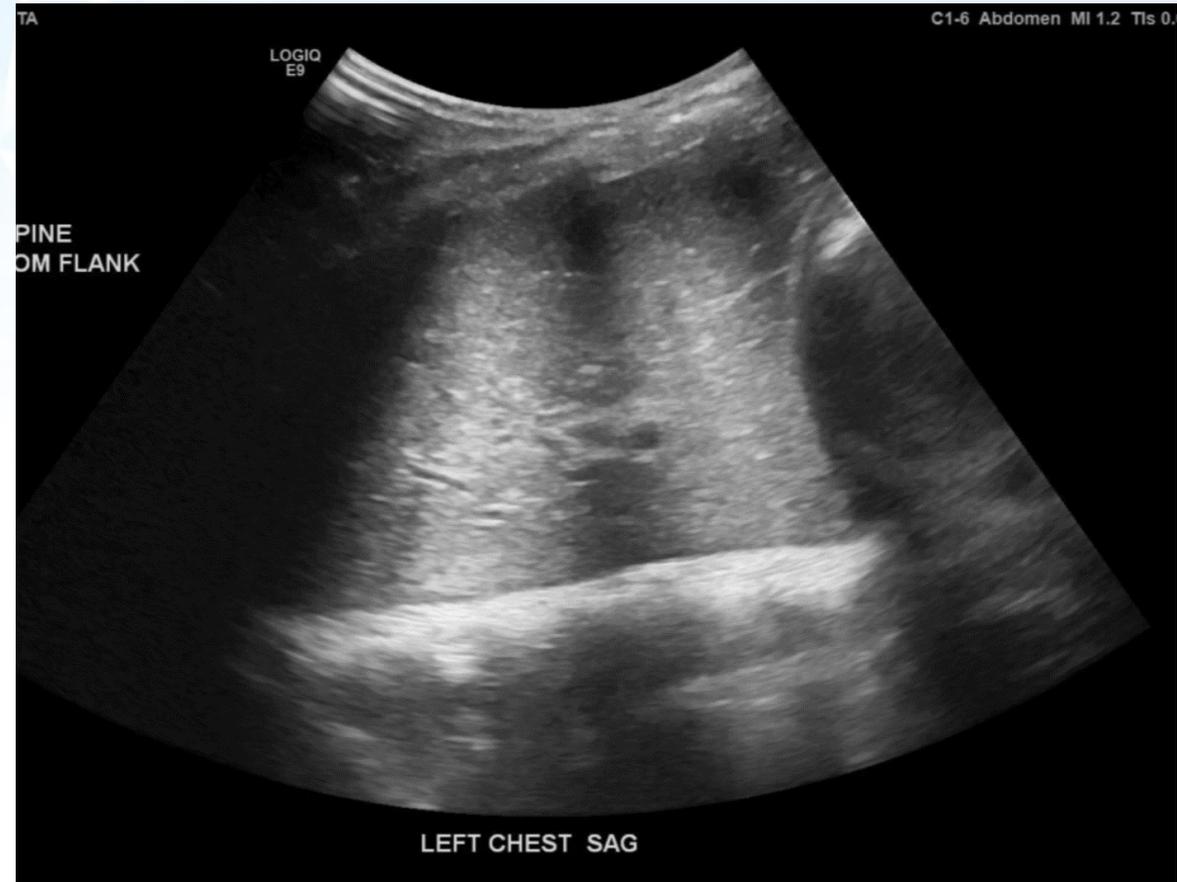
# 1. VAI TRÒ CỦA SIÊU ÂM PHỔI TRONG CHẨN ĐOÁN VIÊM PHỔI

# DẤU HIỆU GAN HÓA TRÊN SIÊU ÂM



# DẤU HIỆU GAN HÓA TRÊN SIÊU ÂM

Hiện tượng gan hóa (Hepatization) : Tính chất hồi âm của nhu mô phổi tương tự như nhu mô gan



# AIR-BRONCHOGRAM

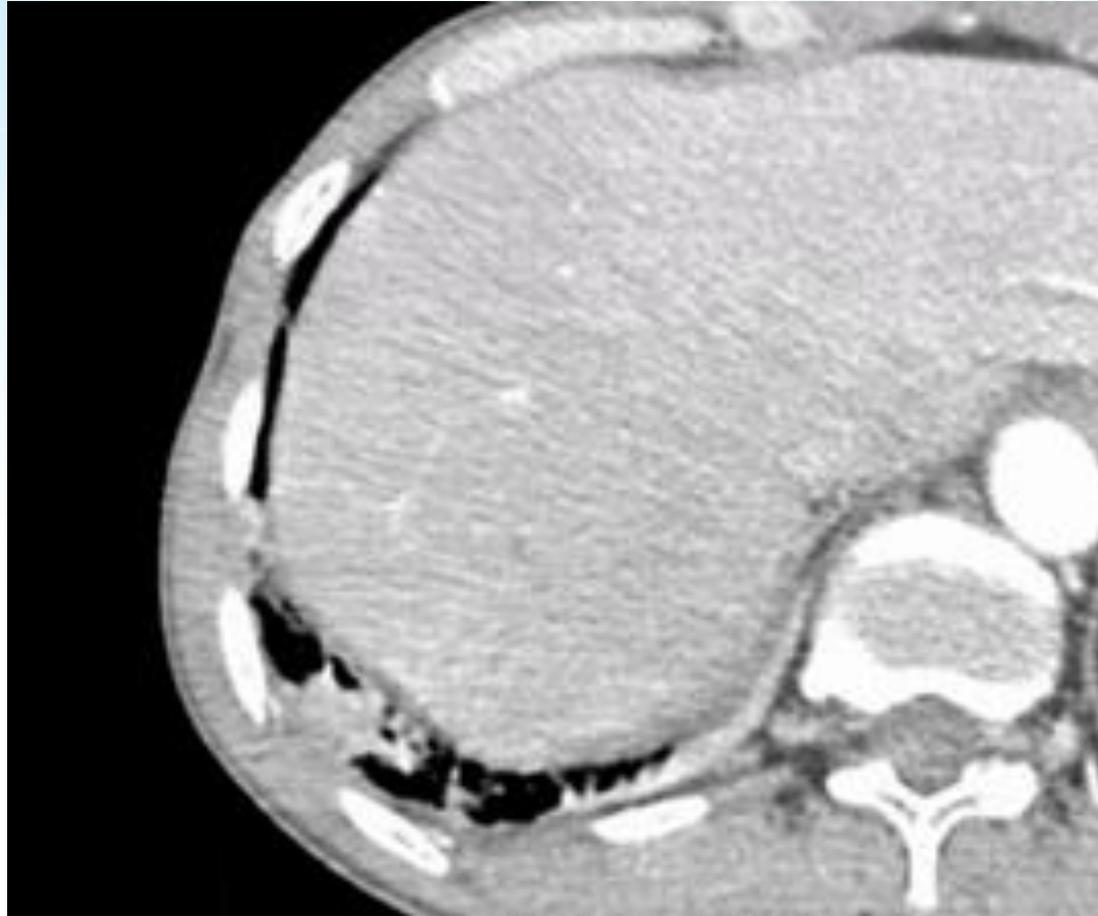
Gồm 2 dạng:

- Khí phế quản tĩnh (static airbronchogram)
- Khí phế quản động (dynamic airbronchogram): Gợi ý khí đang di chuyển trong phế quản, theo chu kì hít thở -> gợi ý viêm phổi (đông đặc) nhiều hơn xẹp phổi)
  - Nhạy: 61%
  - Đặc hiệu: 97%



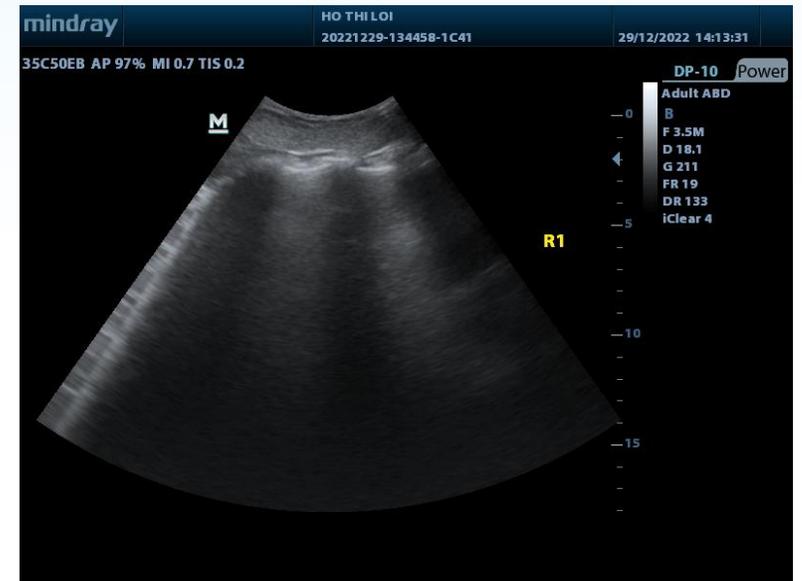
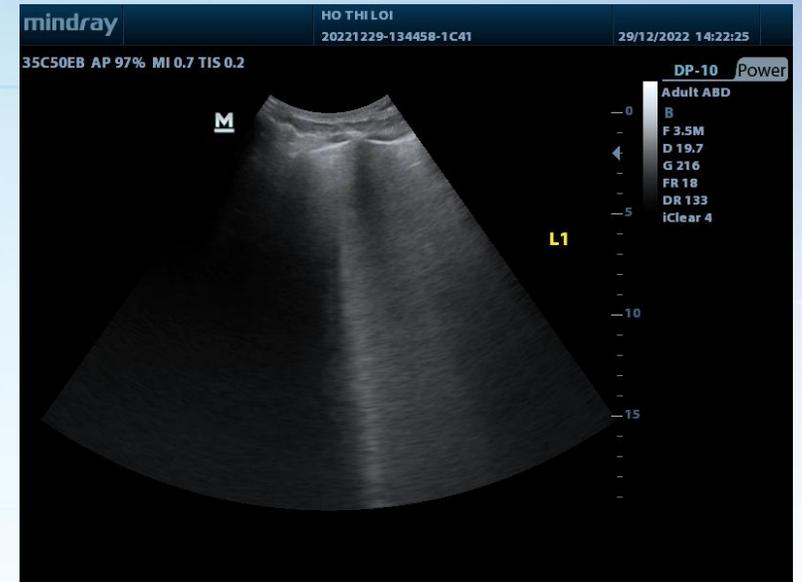
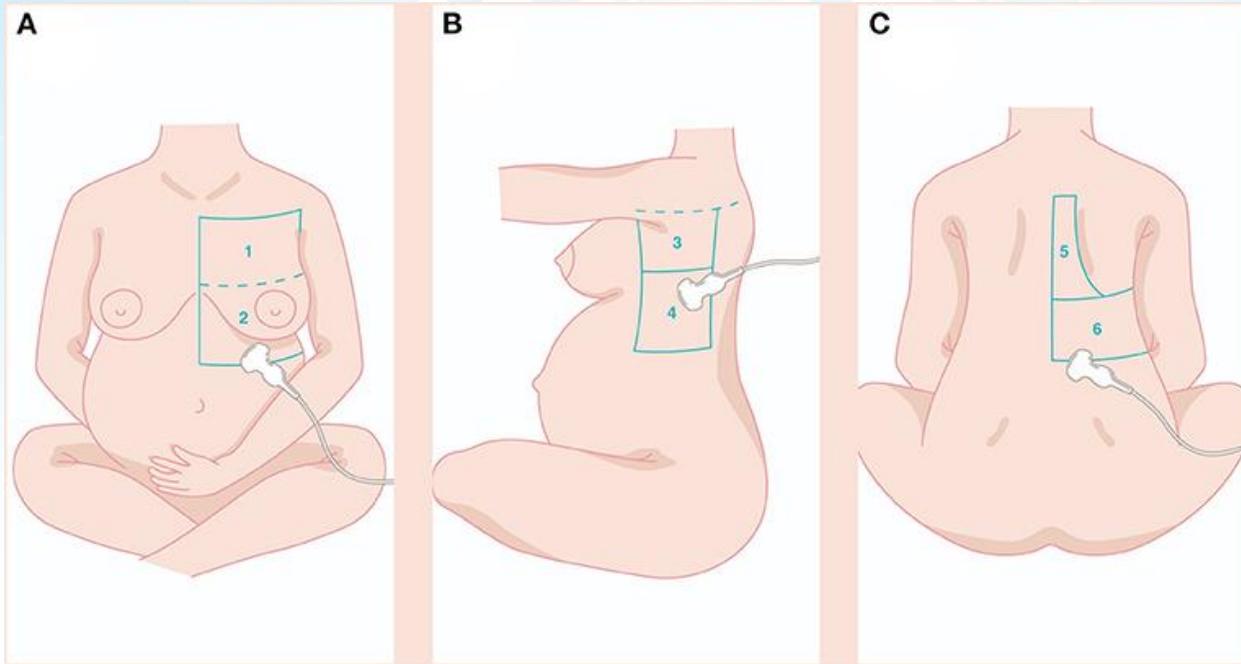
Image courtesy: Dr. Hailey Hobbs@haileyahobbs

# 1. CA LÂM SÀNG



Bệnh nhân H.C.G.

# 1. VIÊM PHỔI TRÊN THAI PHỤ



# 1. CHẨN ĐOÁN VIÊM PHỔI

Open access

Original research

## BMJ Open Lung ultrasound for the diagnosis and monitoring of pneumonia in a tuberculosis-endemic setting: a prospective study

Quoc-Khanh Tran-Le <sup>1,2</sup>, Thanh Truc Thai <sup>3</sup>, Nguyen Tran-Ngoc,<sup>4</sup>  
Ngoc Duong-Minh,<sup>1,2,5</sup> Lam Nguyen-Ho,<sup>1,2,5</sup> Khoa Nguyen-Dang,<sup>1,2</sup>  
Phung Tran Huy Nhat,<sup>5</sup> Luigi Pisani <sup>7,8</sup>, Nam Vu-Hoai,<sup>2</sup> Vu Le-Thuong<sup>1,5</sup>

## Giá trị chẩn đoán [2]

	LUS	CXR
Sen (%)*	96,0	82,0
Spe (%)**	64,9	52,8

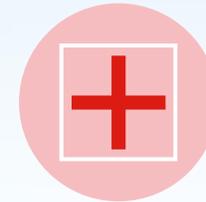
**Siêu âm phổi giảm bỏ sót tổn thương so với Xquang**

1. Mathis G. Thoracic Ultrasound. Christian BL, Najib MR, Giovanni V, editors. 2018. 265 p.

2. Tran-Le QK, Thai TT, Tran-Ngoc N, Duong-Minh N, Nguyen-Ho L, Nguyen-Dang K, Nhat PTH, Pisani L, Vu-Hoai N, Le-Thuong V. Lung ultrasound for the diagnosis and monitoring of pneumonia in a tuberculosis-endemic setting: a prospective study. BMJ Open. 2025 Apr 7;15(4):e094799.

# 1. CHẨN ĐOÁN VIÊM PHỔI – GUIDELINES

## French SPILF/SPLF Guidelines (2025)



LUS is a reliable first-line alternative to CXR if the practitioner is properly trained, and is especially useful for patients with acute respiratory failure

**LEVEL: GRADE B-2**

Contents lists available at [ScienceDirect](#)

**Infectious Diseases Now**

ELSEVIER journal homepage: [www.sciencedirect.com/journal/infectious-diseases-now](http://www.sciencedirect.com/journal/infectious-diseases-now)

Guidelines

Update of guidelines for management of community acquired pneumonia in adults by the French infectious disease society (SPILF) and the French-speaking society of respiratory diseases (SPLF). Endorsed by the French intensive care society (SRLF), the French microbiology society (SFM), the French radiology society (SFR) and the French emergency society (SFMU)

ARTICLE INFO

Keywords:  
Pneumonia  
Antibiotic  
Imagery  
Biology  
Corticosteroids

**1. Introduction**

The objective of the present updating of the 2010 guidelines is to define the new modalities of initial management of community-acquired pneumonia (CAP) of presumably bacterial origin in outpatient and hospital-based care of adult patients. While this text is also applicable to cases of severe pneumonia, the authors do not propose specific recommendations for critical care management (Table 1). In this framework, the respective roles of antibiotic therapy and corticosteroid therapy are likewise considered, the reasons being that these treatments must be started as early as possible (in emergency units) and that some patients with severe CAP are not managed in critical care.

While the present recommendations deal with presumably bacterial CAP, they include neither respiratory infections with viral etiology (flu, SARS-CoV-2, respiratory syncytial virus...) without signs of bacterial superinfection, nor cases of aspiration pneumonia. Lastly, patients with bronchiectasis, related or not to cystic fibrosis, are excluded from these

**2. Antibiotic therapy and adjuvant treatment**

*2.1. Probabilistic choice of first-line antibiotic therapy (other than dual therapy and anti-Pseudomonas aeruginosa beta-lactam)*

*2.1.1. The data from the literature since 2010*

*2.1.1.1. Amoxicillin versus amoxicillin-clavulanic acid versus ceftriaxone.* Two retrospective studies found no significant difference concerning the evolution of CAP patients with comorbidities hospitalized outside critical care, and treated by ceftriaxone versus ampicillin [2], or ceftriaxone versus amoxicillin-clavulanic acid [3]. A retrospective study noted that probabilistic utilization of ceftriaxone as treatment for CAP is inappropriate in nearly 96 % of lower respiratory tract infections [4]. Amoxicillin remains the reference beta-lactam in cases of non-severe CAP in outpatient or hospital-based settings for patients without comorbidities.

# 1. CHẨN ĐOÁN VIÊM PHỔI – GUIDELINES



Guidelines

Update of guidelines  
French infectious dis  
(SPLF). Endorsed by  
(SFM), the French ra

ARTICLE INFO

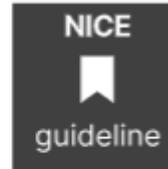
Keywords:  
Pneumonia  
Antibiotic  
Imagery  
Biology  
Corticosteroids

## 1. Introduction

The objective of the pr  
define the new modalities of  
pneumonia (CAP) of pres  
hospital-based care of adult  
cases of severe pneumonia,  
mendations for critical care  
the respective roles of antib  
likewise considered, the re  
started as early as possible  
with severe CAP are not ma

While the present recom  
CAP, they include neither r  
SARS-CoV-2, respiratory s  
superinfection, nor cases of  
bronchiectasis, related or n

**NICE** National Institute for  
Health and Care Excellence



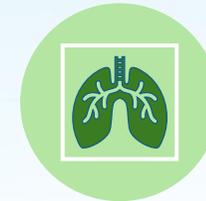
## Pneumonia: diagnosis and management

NICE guideline

Published: 2 September 2025

[www.nice.org.uk/guidance/ng250](http://www.nice.org.uk/guidance/ng250)

**NICE GUIDELINE (2025)**



**Recognise** that LUS can be used in hospitals for rapid point-of-care diagnosis in a sick or deteriorating person, to evaluate possible alternative diagnoses, or to investigate associated complications like pleural disease

**LEVEL: NOT  
ASSIGNED**

# 1. CHẨN ĐOÁN VIÊM PHỔI – GUIDELINES



Guidelines

Update of guidelines French infectious dis (SPLF). Endorsed by (SFM), the French ra

ARTICLE INFO

Keywords:  
Pneumonia  
Antibiotic  
Imagery  
Biology  
Corticosteroids

## 1. Introduction

The objective of the pr define the new modalities of pneumonia (CAP) of pres hospital-based care of adult cases of severe pneumonia, mendations for critical care the respective roles of antib likewise considered, the re started as early as possible i with severe CAP are not ma

While the present recom CAP, they include neither r SARS-CoV-2, respiratory s3 superinfection, nor cases of bronchiectasis, related or n

**NICE** National Institute Health and Care

## Pneumon managem

NICE guideline  
Published: 2 Septembe  
[www.nice.org.uk/guida](http://www.nice.org.uk/guida)

## American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine

Home > American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine > List of Issues > Just Accepted

Article Tools

### Diagnosis and Management of Community-acquired Pneumonia. An Official American Thoracic Society Clinical Practice Guideline

Barbara E. Jones ; Julio A. Ramirez , Eyal Oren , Nilam J. Soni ; Liam R Sullivan , Marcos I. Restrepo , Daniel M. Musher , Brian L. Erstad , Chiagozie Pickens , Valerie M. Vaughn , Scott A Helgeson , [Show All...](#)  
+ Author Information

## ATS GUIDELINE (2025)



LUS is an acceptable alternative to CXR if local clinical expertise exists

- CONDITIONAL
- LOW-QUALITY EVIDENCE

# 1. FUTURE DIRECTION

## Mức độ khuyến cáo và bằng chứng của LUS chưa cao

Thiếu dữ liệu về kết cục lâm sàng

Phụ thuộc nhiều vào tay nghề BS

Thiếu tính tái lập

## Định hướng nghiên cứu LUS trong tương lai

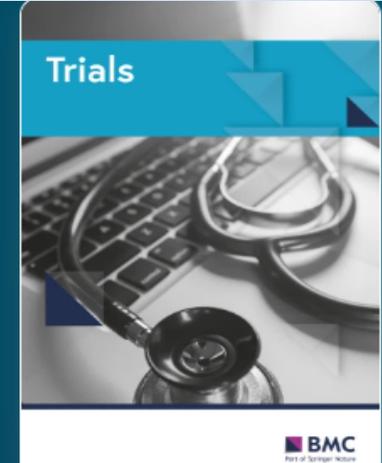
RCTs đánh giá kết cục lâm sàng, chi phí y tế,..

Nghiên cứu đa trung tâm, triển khai ở nhiều môi trường lâm sàng khác nhau với phổ mức độ bệnh đa dạng

# 1. FUTURE DIRECTION

[Home](#) > [Trials](#) > [Article](#)

## PLUS-IS-LESS project: Procalcitonin and Lung UltraSonography-based antibiotherapy in patients with Lower rESpiratory tract infection in Swiss Emergency Departments: study protocol for a pragmatic stepped-wedge cluster-randomized trial



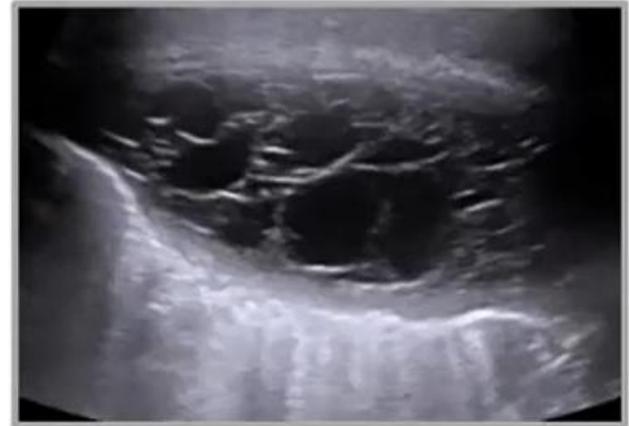
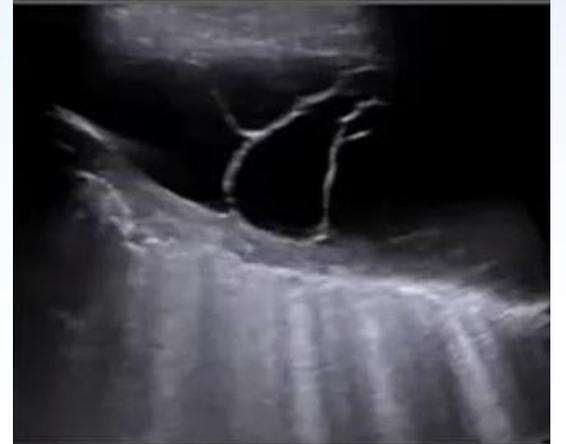
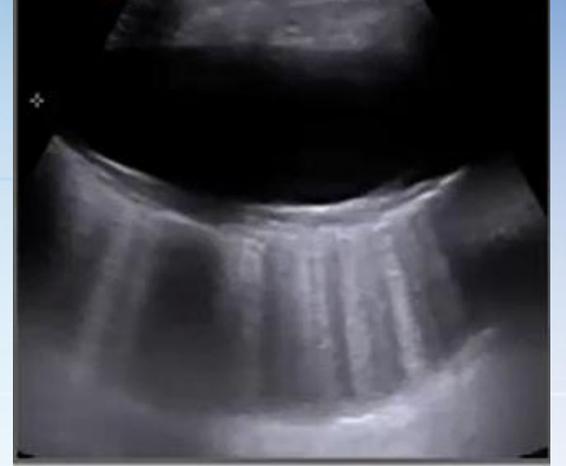
- RCT cụm, thiết kế bậc thang, thực hiện trong điều kiện thực tế
- 10 Khoa cấp cứu thuộc bệnh viện tại Thụy Sĩ.
- BN nhiễm trùng hô hấp dưới
- **LUS + Procalcitonin based antibiotherapy vs chăm sóc thường quy**
- Kết cục: giảm tỉ lệ kê đơn kháng sinh, tỉ lệ tử vong, nhập ICU, tái nhập viện

## **2. ĐÁNH GIÁ BIẾN CHỨNG VIÊM PHỔI**

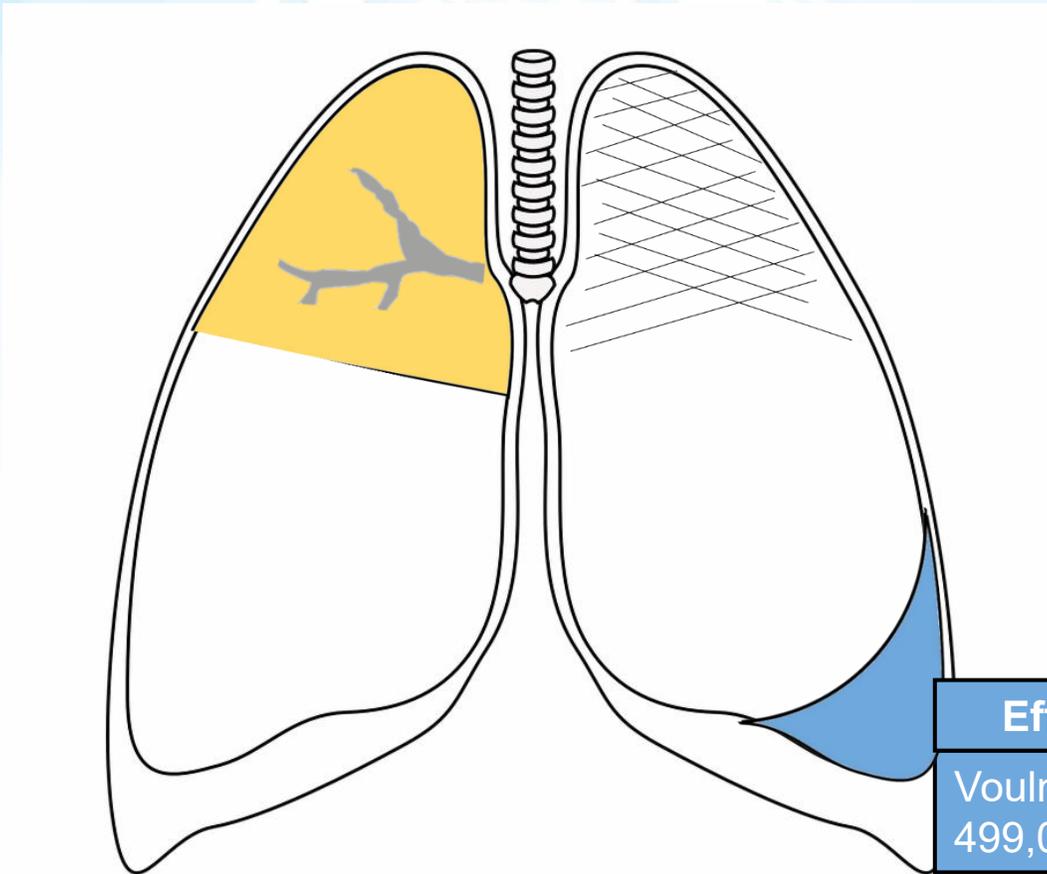
## **2. SIÊU ÂM CHẨN ĐOÁN BIẾN CHỨNG VIÊM PHỔI**

- **Tràn dịch màng phổi cận viêm**
- **Tràn mủ màng phổi**
- **Viêm phổi hoại tử -> áp xe hóa**
- **Xẹp phổi**

# OPACITY?



## 2. TRÀN DỊCH MÀNG PHỔI TRONG VPCĐ



Open access

Original research

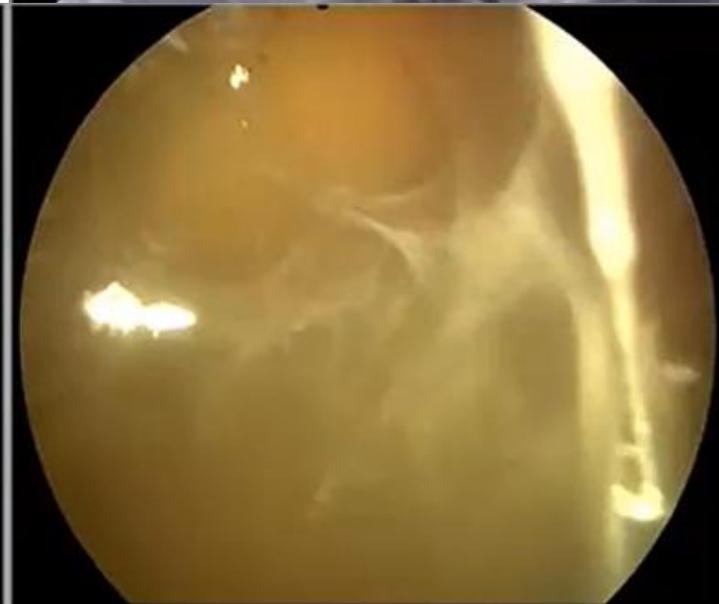
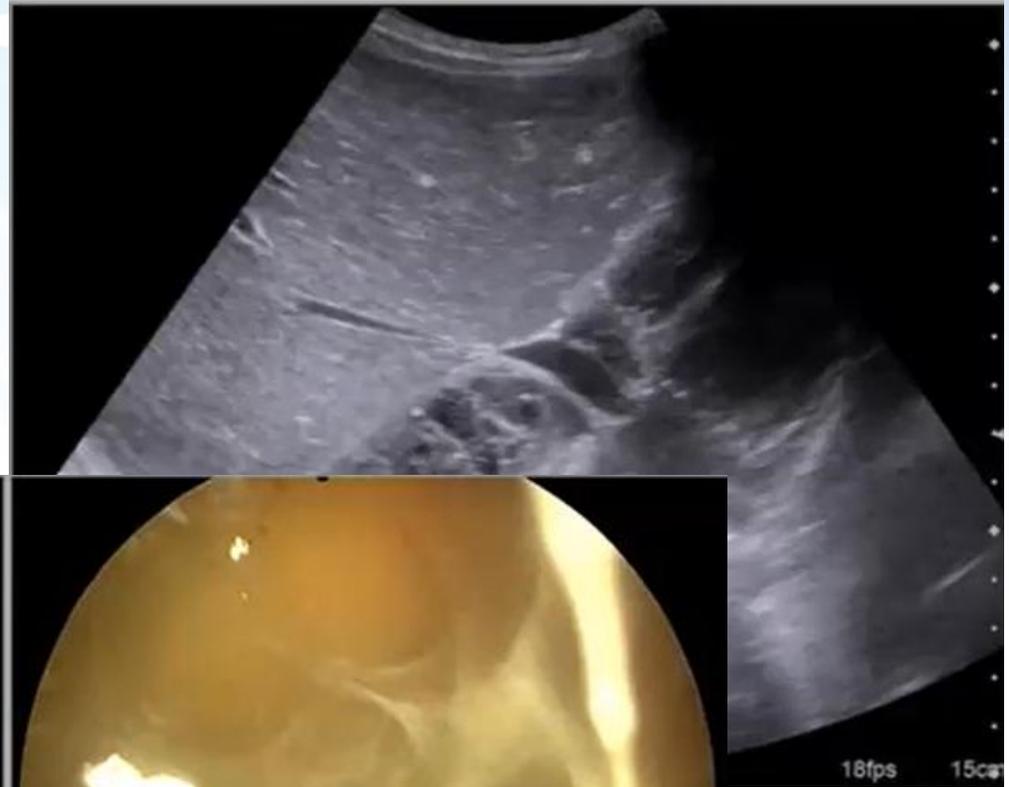
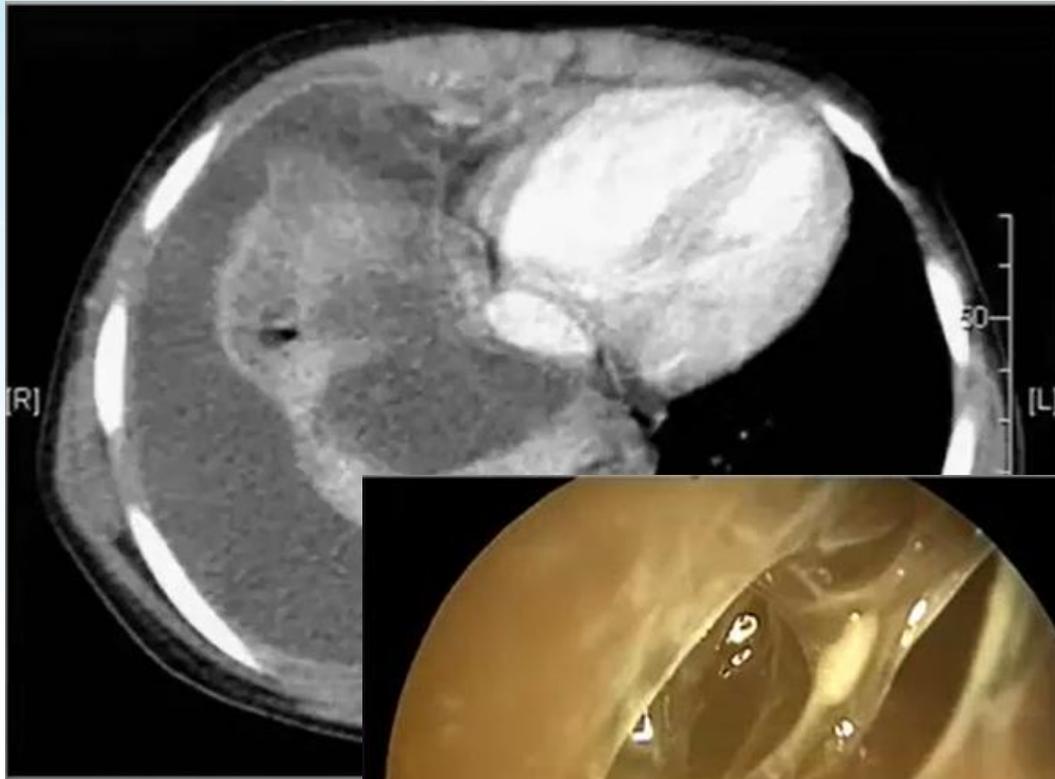
**BMJ Open** Lung ultrasound for the diagnosis and monitoring of pneumonia in a tuberculosis-endemic setting: a prospective study

Quoc-Khanh Tran-Le <sup>1,2</sup>, Thanh Truc Thai <sup>3</sup>, Nguyen Tran-Ngoc,<sup>4</sup>  
Ngoc Duong-Minh,<sup>1,2,5</sup> Lam Nguyen-Ho,<sup>1,2,5</sup> Khoa Nguyen-Dang,<sup>1,2</sup>  
Phung Tran Huy Nhat,<sup>6</sup> Luigi Pisani <sup>7,8</sup>, Nam Vu-Hoai,<sup>2</sup> Vu Le-Thuong<sup>1,5</sup>

**Effusion (50,5%)**

Volume: 356,0 (170,5-499,0) ml

## 2. TRÀN DỊCH MÀNG PHỔI

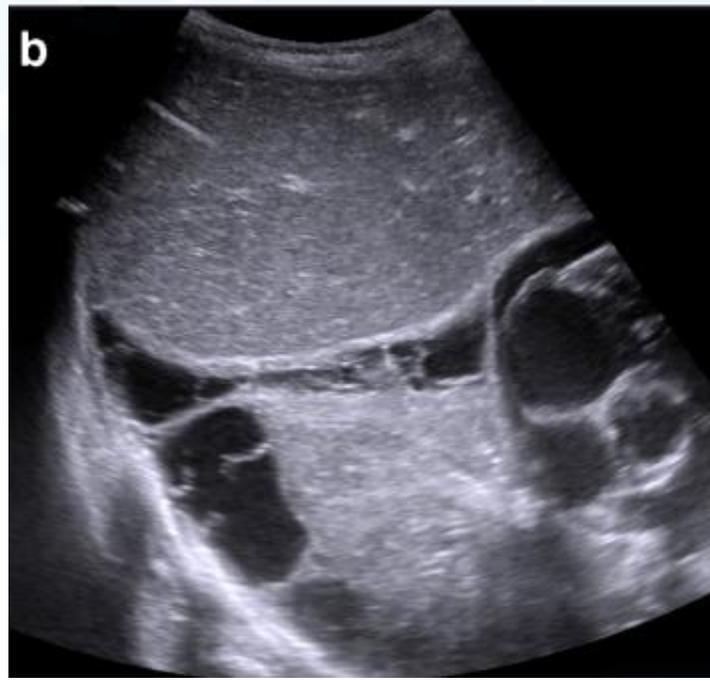


## 2. TRÀN DỊCH MÀNG PHỔI CẬN VIÊM

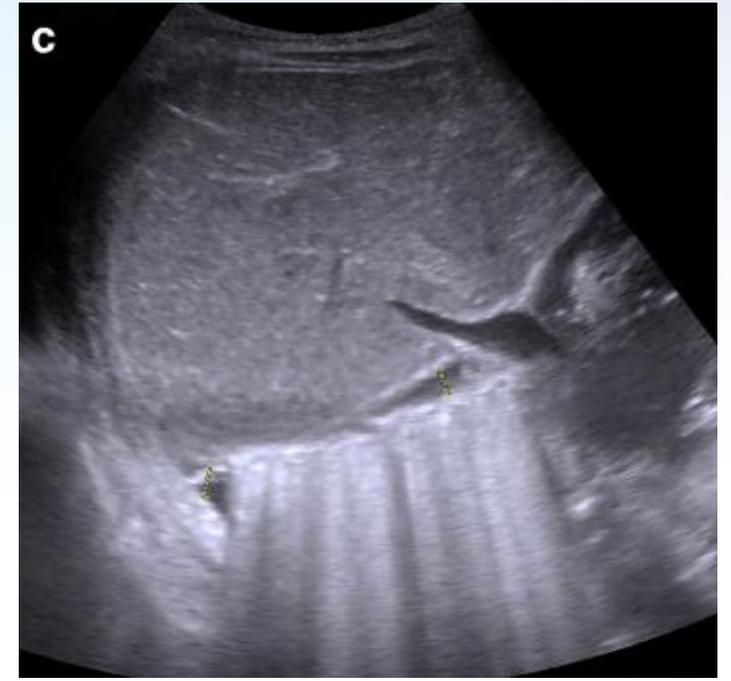
Bệnh nhi 2 tuổi, sốt, giảm âm phế bào phổi phải, CRP 200mg/dL



**Ngày 1:** Đông đặc phổi + TDMP ít  
-> khởi động kháng sinh

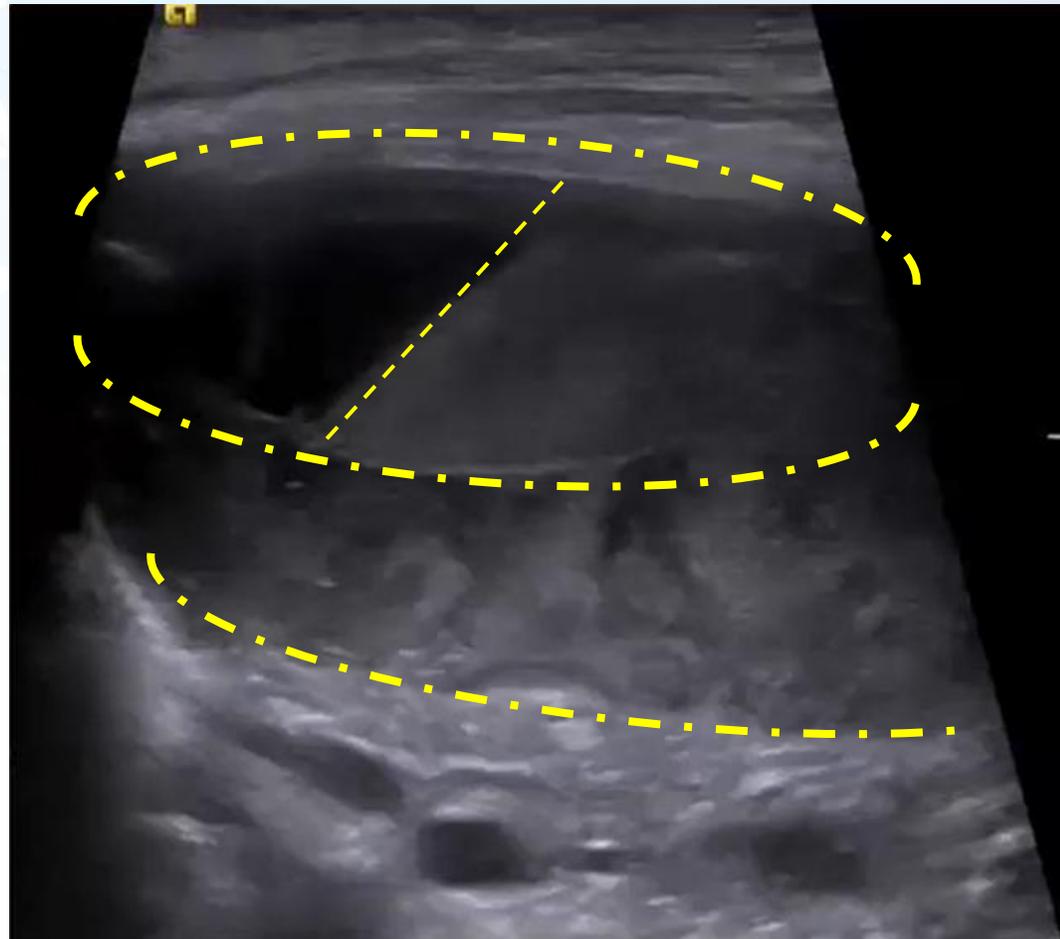
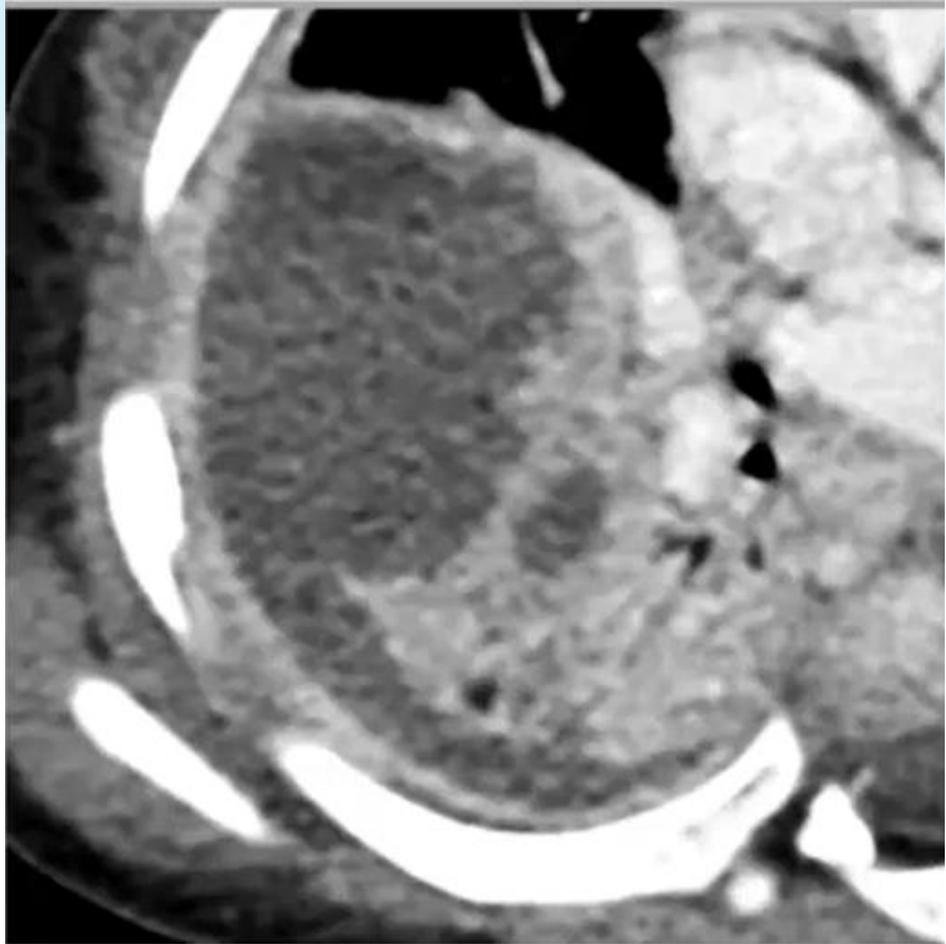


**Ngày 3:** LS không cải thiện. Siêu âm: Giảm thông khí, TDMP nhiều hơn, vách hóa -> VATS

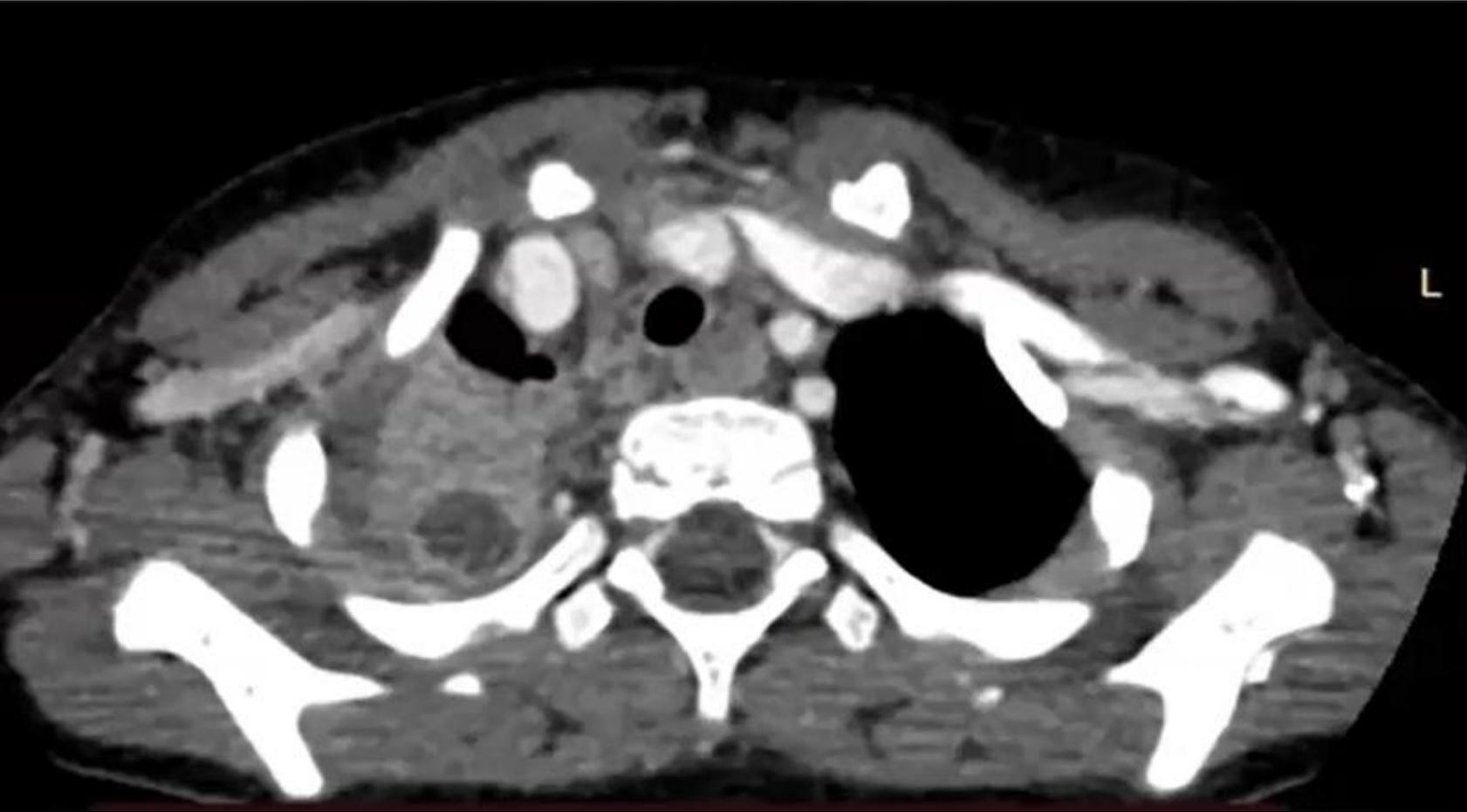


**Ngày 9:** sau VATS: vùng đông đặc thay thế bằng B-line.  
Giảm TDMP

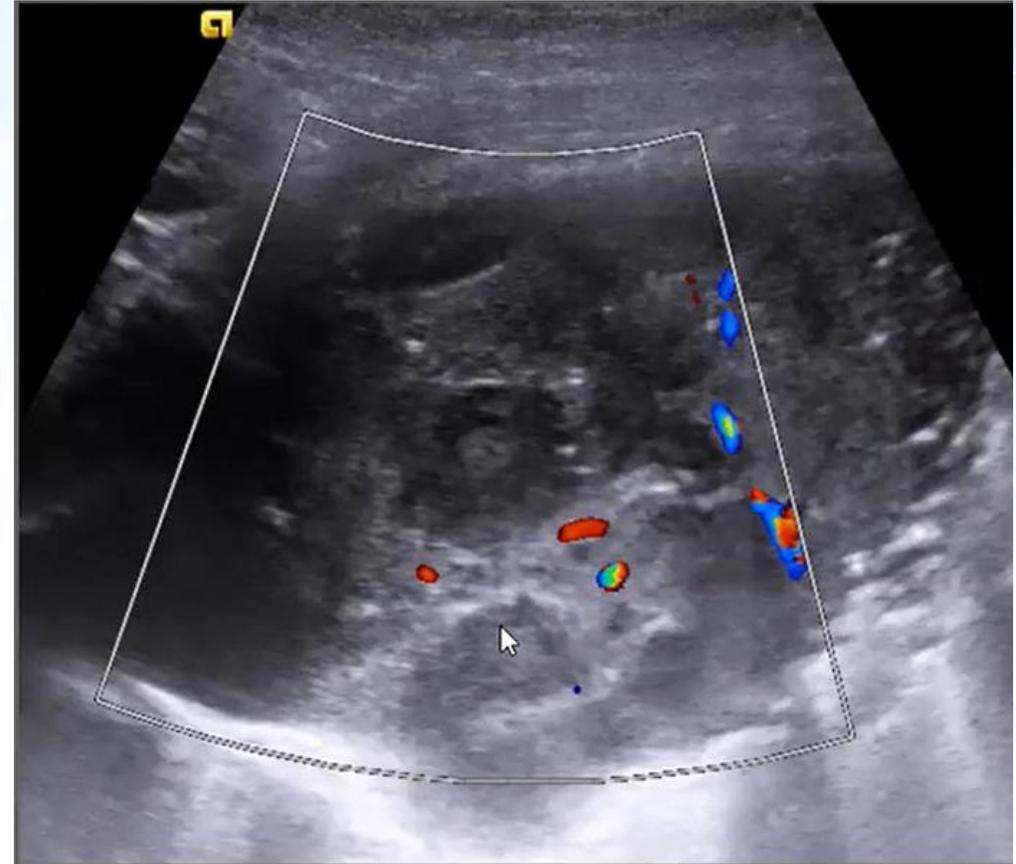
## 2. TRÀN MỦ MÀNG PHỔI



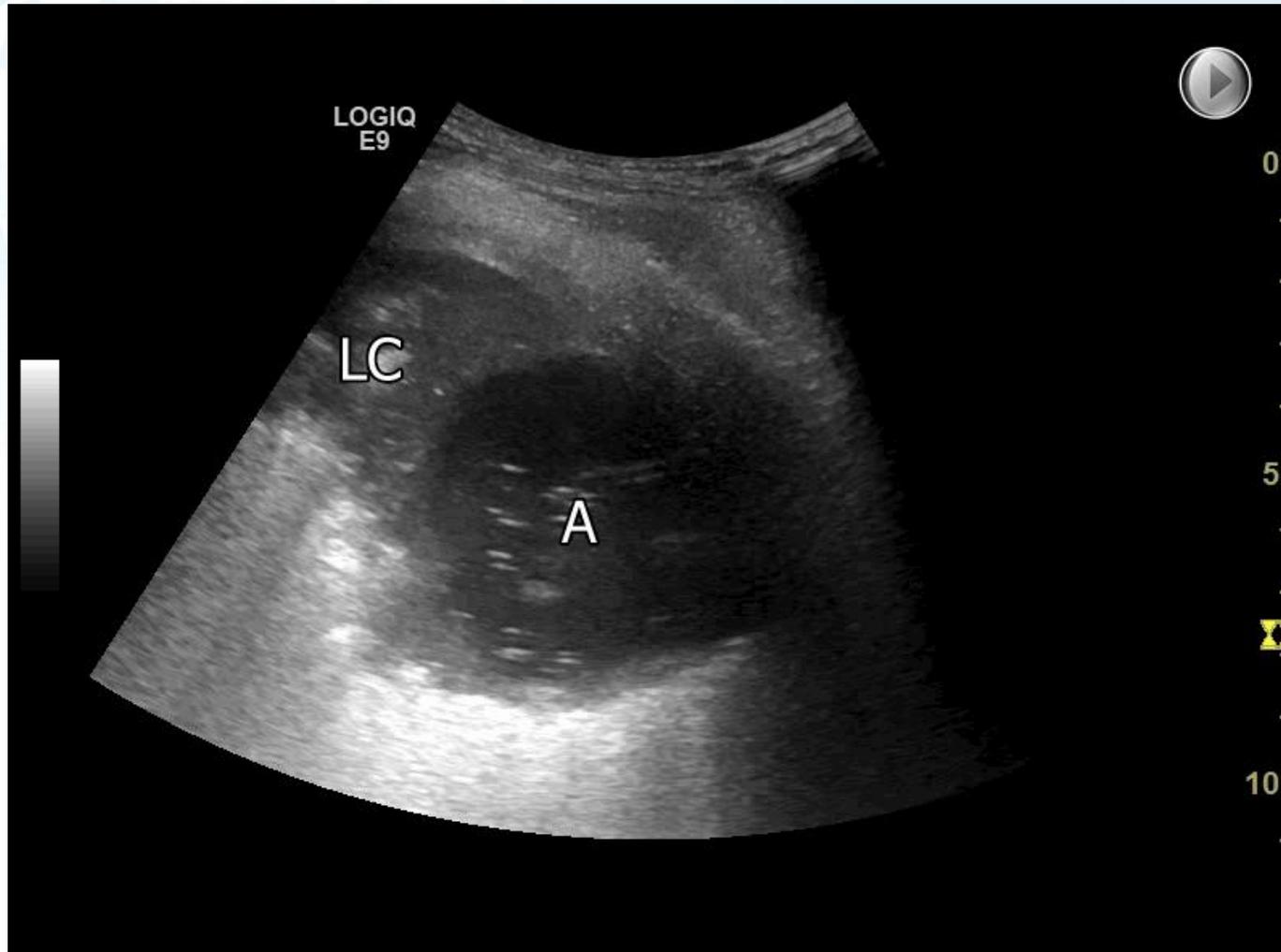
## 2. VIÊM PHỔI HOẠI TỬ



## 2. PRE-NECROSIS



## 2. VIÊM PHỔI HOẠI TỬ



# Siêu âm phổi (mặt lưng phải)

## CA LÂM SÀNG THỰC TẾ

BN N.T.A, 79 tuổi  
Nhập viện vì sốt  
lạnh run 39 độ C,  
ho đờm đục vàng,  
khó thở

Ổ đông đặc kích  
thước 8x10cm, có  
vùng giảm âm  
(hypoechoic) bên  
trong, gợi ý viêm  
phổi áp hoại tử xe  
hóa, TDMP phổi  
lượng ít



# CA LÂM SÀNG THỰC TẾ

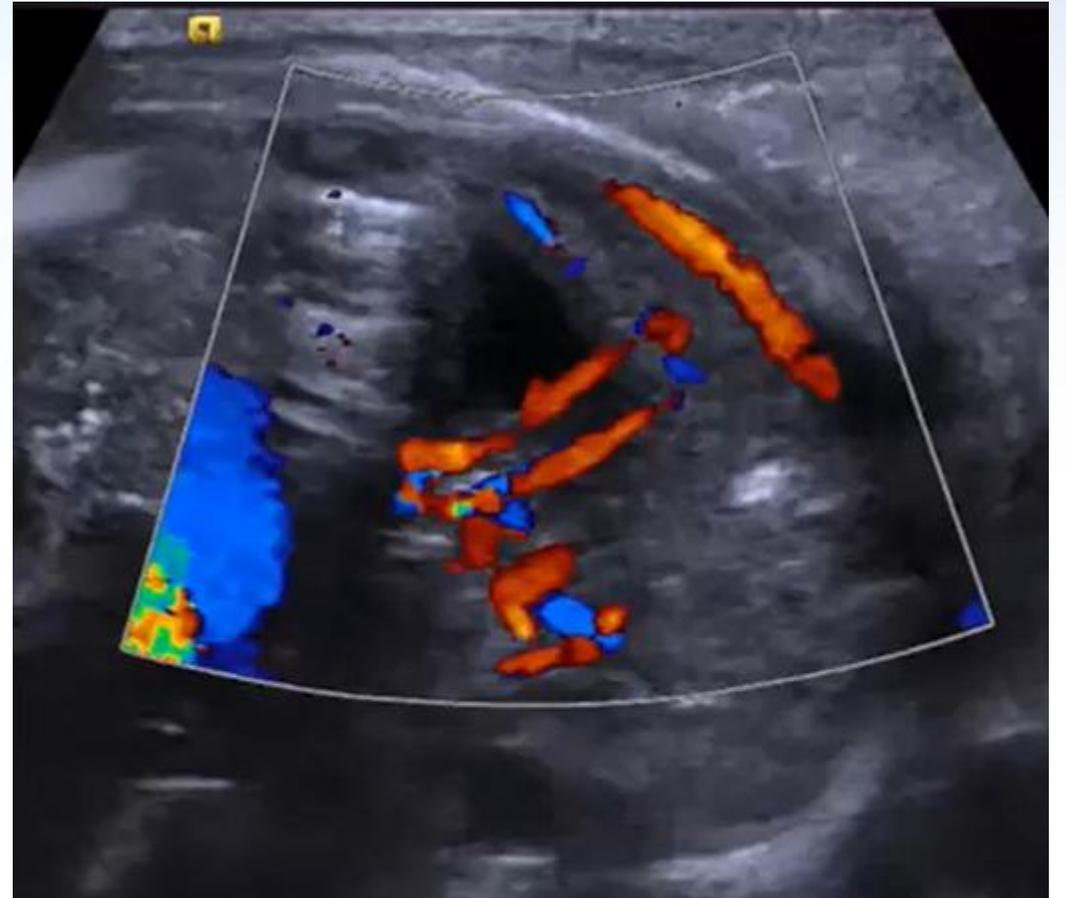
Siêu âm phổi



CT-scan: xác nhận áp xe phổi phải

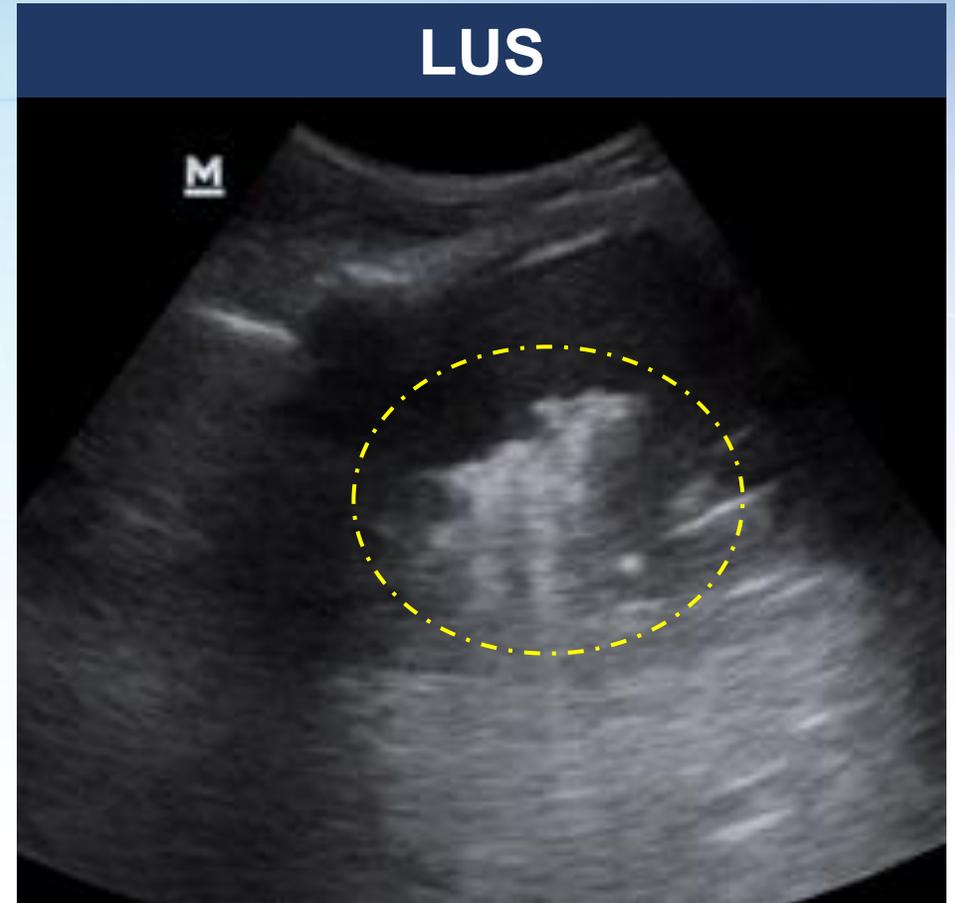
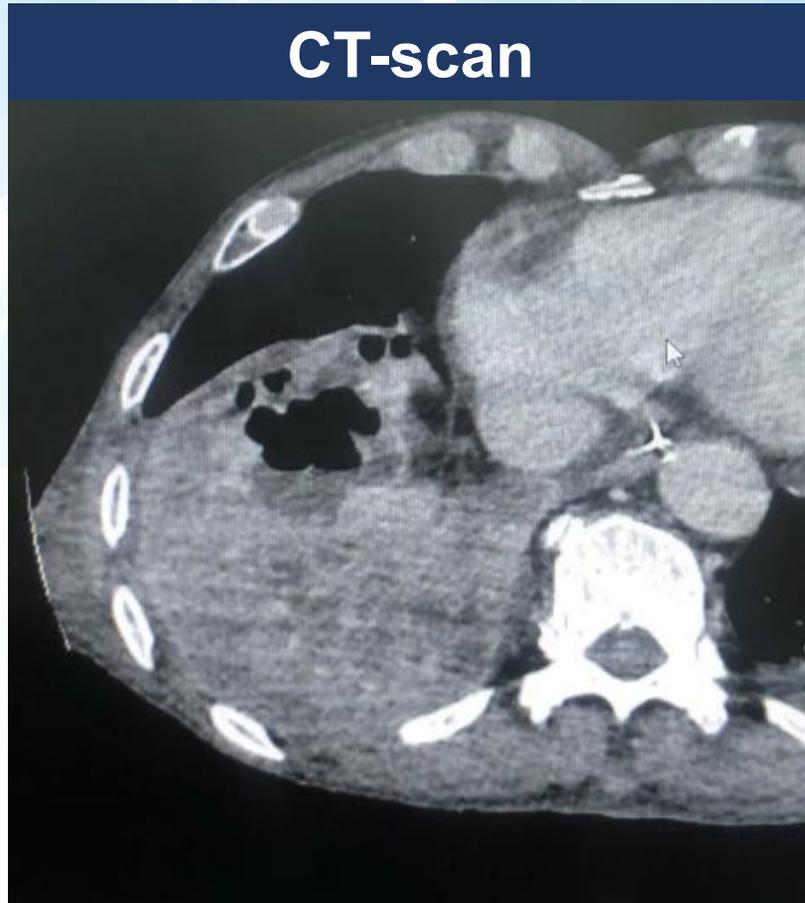


## 2. HOẠI TỬ TẠO HANG -> MỨC KHÍ DỊCH



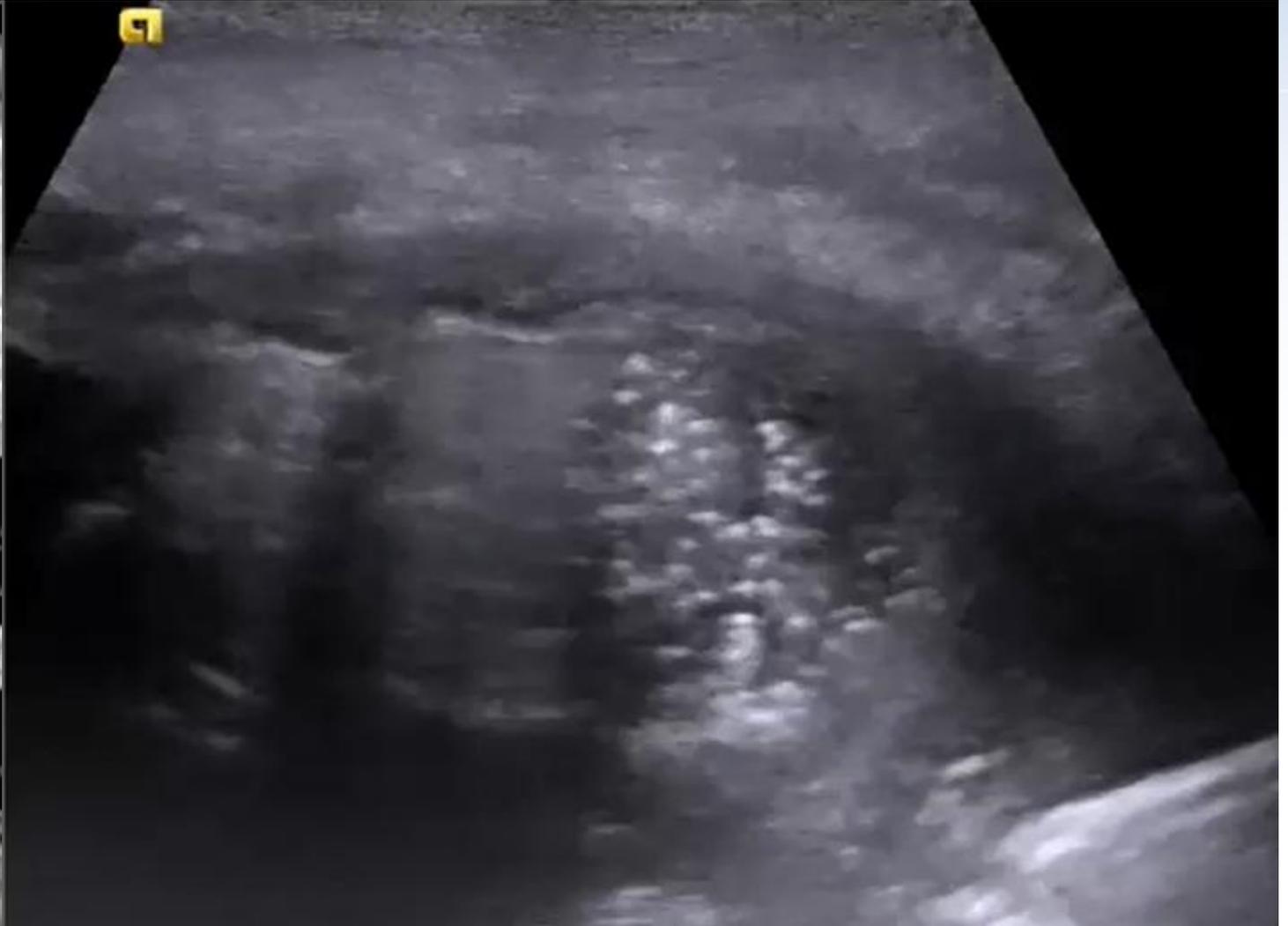
# CA LÂM SÀNG THỰC TẾ

BN N.V.T, 79 tuổi  
Nhập viện vì VP cộng  
đồng nặng -> thở oxy  
mask -> NKQ thở  
máy



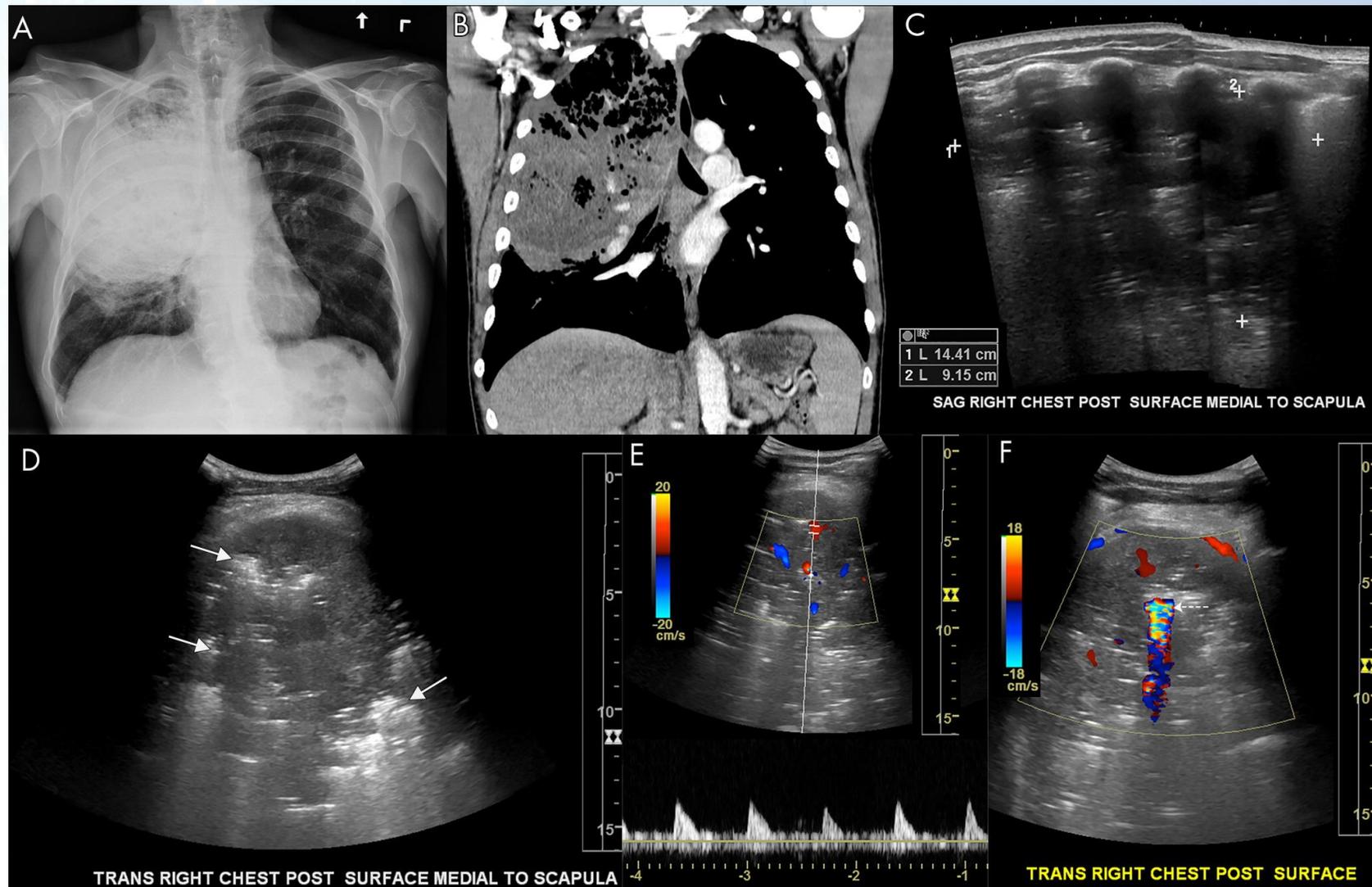
LUS: đông đặc thùy dưới phổi phải,  
trong vùng đông đặc có khí

## 2. ÁP XE PHỔI VS TRÀN MỦ MÀNG PHỔI



## 2. ÁP XE PHỔI

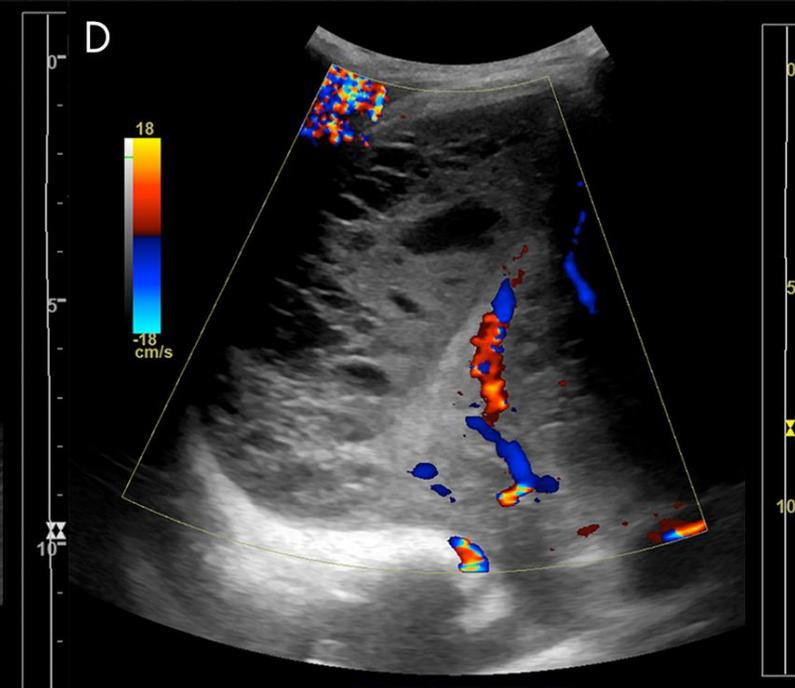
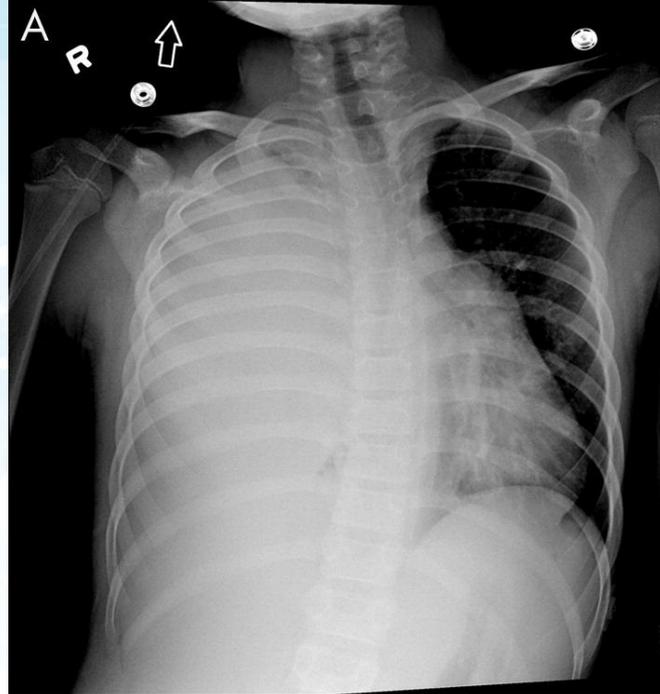
Color doppler: thấy  
được mạch máu  
(vascularity) trong  
vùng khảo sát



## 2. TRÀN MỦ MÀNG PHỔI

Hình ảnh tràn mủ màng phổi màng phổi trên bệnh nhi 9 tuổi

- Hình C: siêu âm 2D: khoang màng phổi tổ chức hóa, nhiều vách ngăn, cặn lắng
- Hình D: Color doppler: không thấy phổ màu trong khoang màng phổi



RIGHT CHEST TRANS

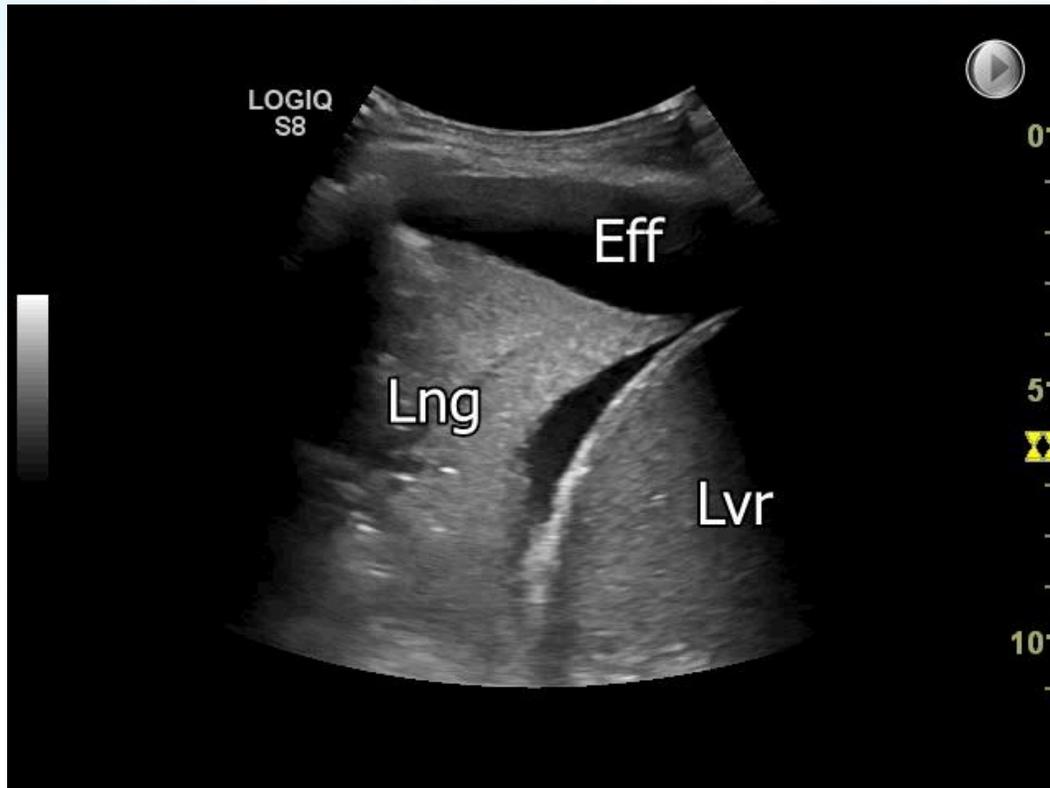
RIGHT CHEST TRANS

# **3. SIÊU ÂM PHỔI TRONG CHẨN ĐOÁN BỆNH LÝ MÀNG PHỔI**

# 3. CHẨN ĐOÁN BỆNH LÝ MÀNG PHỔI

## TÍNH CHẤT DỊCH MÀNG PHỔI

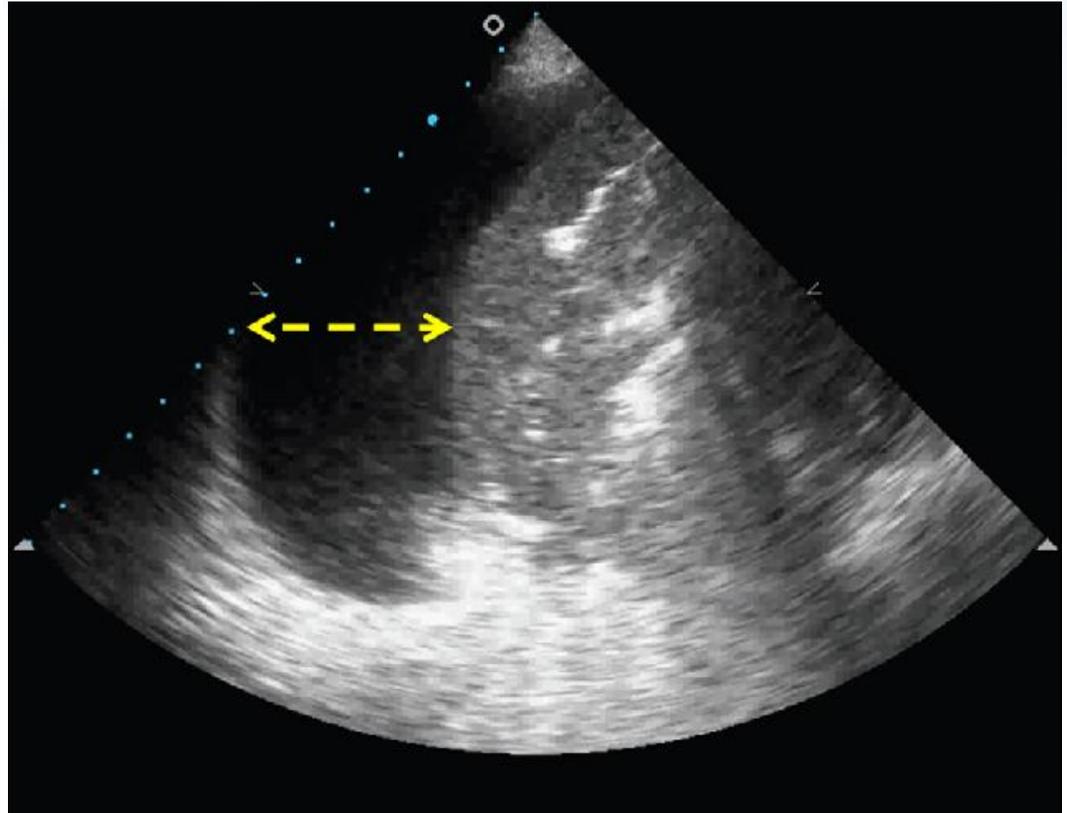
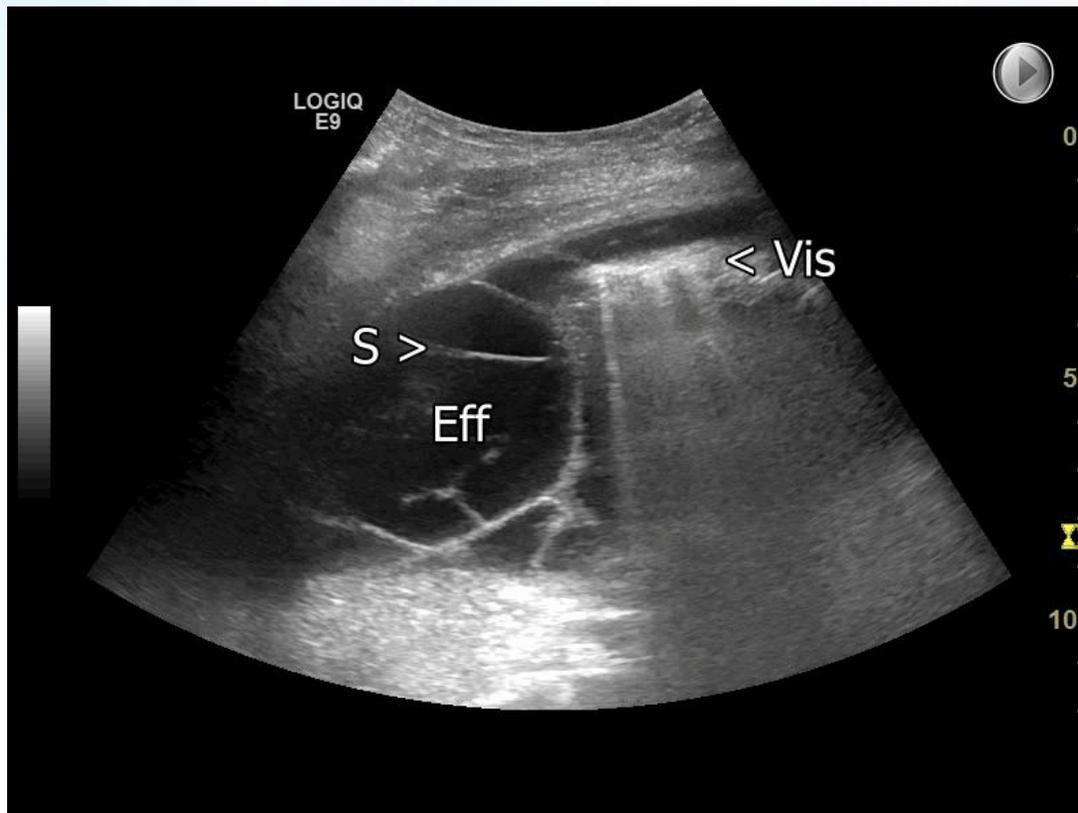
- Độ hồi âm (echogenicity)



# 3. CHẨN ĐOÁN BỆNH LÝ MÀNG PHỔI

## TÍNH CHẤT DỊCH MÀNG PHỔI

- Độ hồi âm (echogenicity)
- Vách (septation)
- Thể tích dịch màng phổi



# 3. CHẨN ĐOÁN BỆNH LÝ MÀNG PHỔI

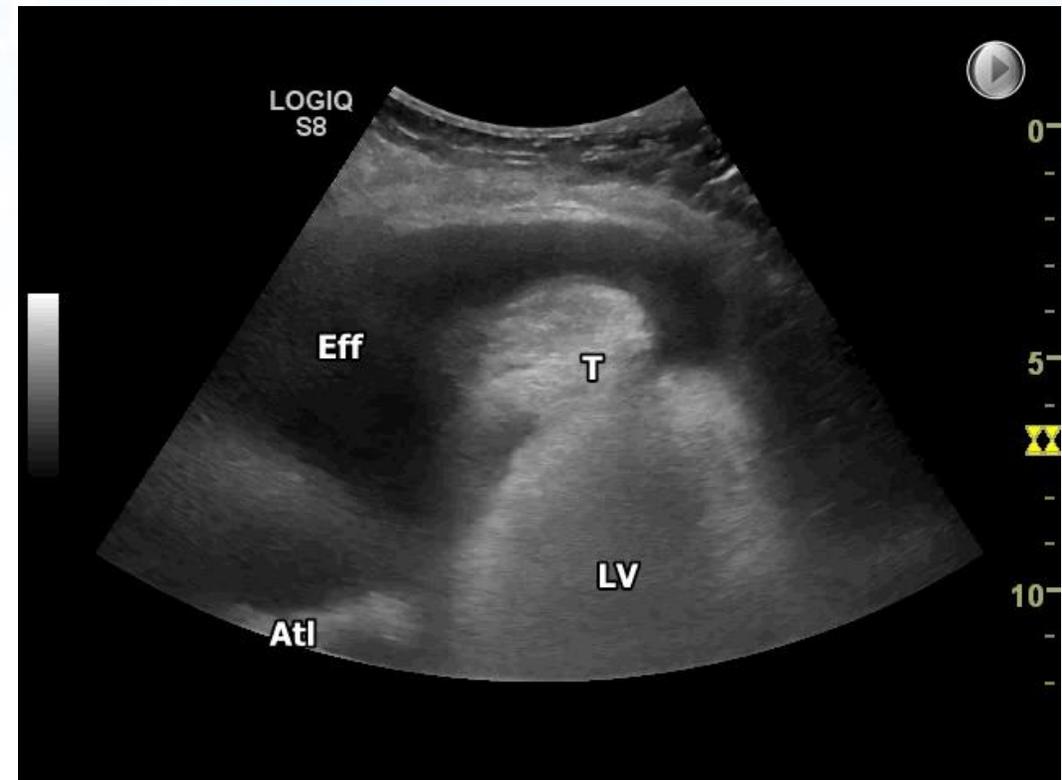
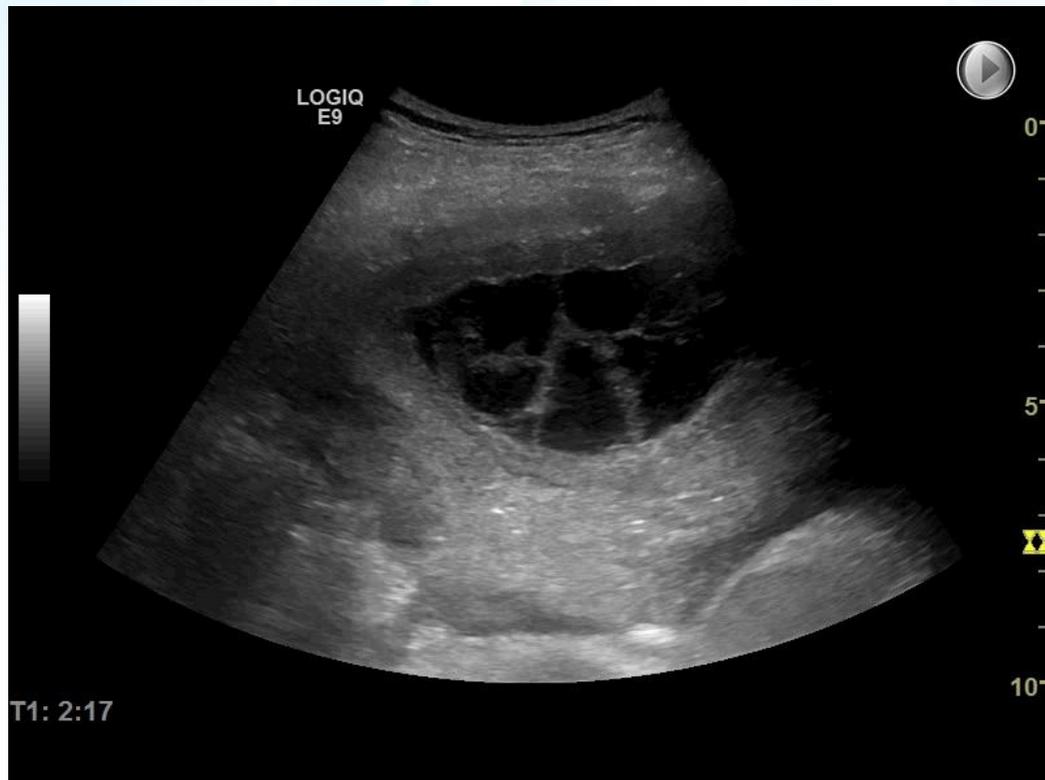
## TÍNH CHẤT DỊCH MÀNG PHỔI

- Độ hồi âm (echogenicity)
- Vách (septation)
- Thể tích dịch màng phổi

## TÍNH CHẤT MÀNG PHỔI

- Dày màng phổi >1 cm
- Nốt màng phổi >5mm
- Di căn gan

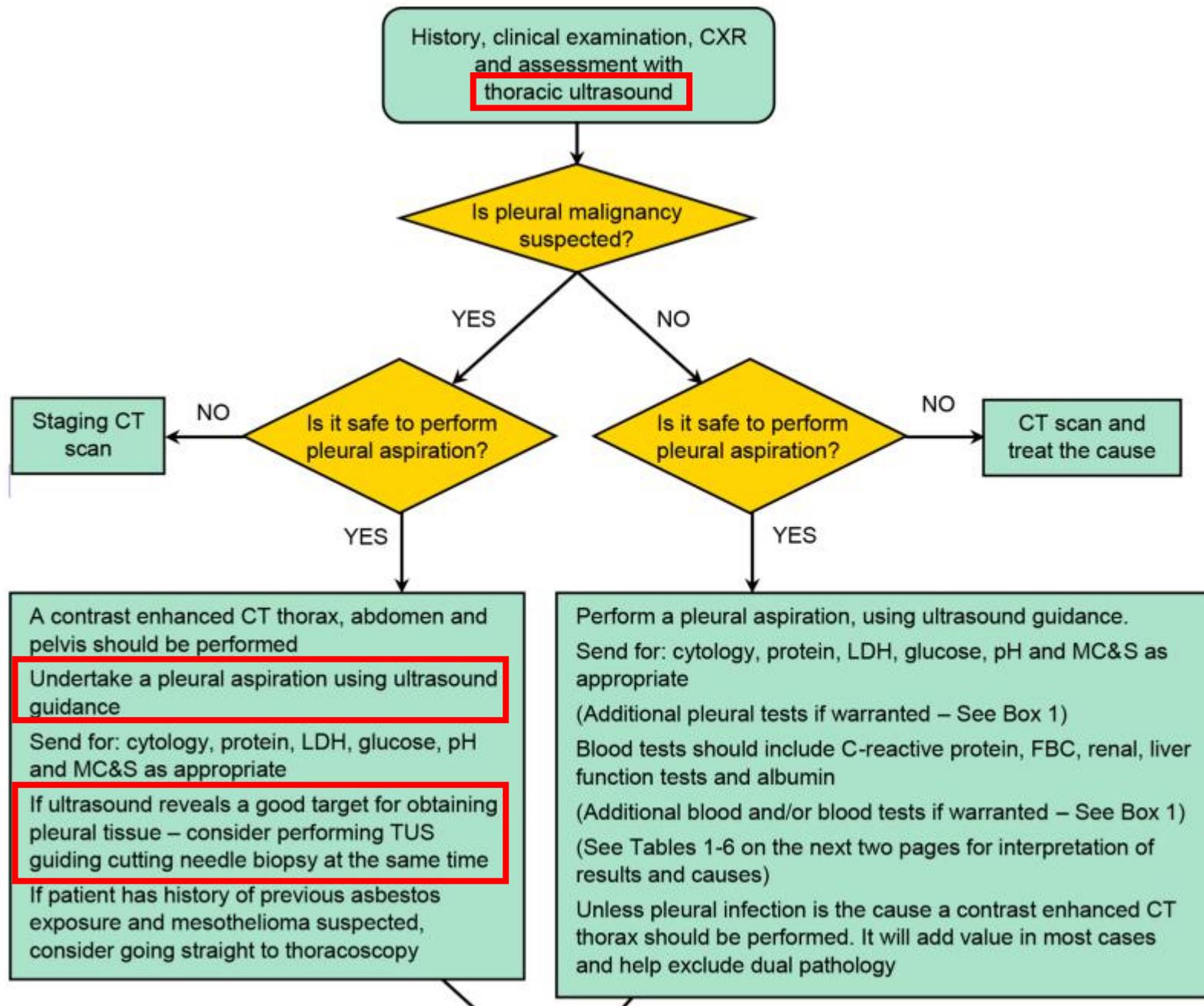
Độ nhạy 79% và độ đặc hiệu 100% trong chẩn đoán TDMP ác tính



### 3. BTS GUIDELINE FOR PLEURAL EFFUSION (2023)



British  
Thoracic  
Society



### 3. CA LÂM SÀNG THỰC TẾ – EUROPEAN SOCIETY OF RESPIRATORY



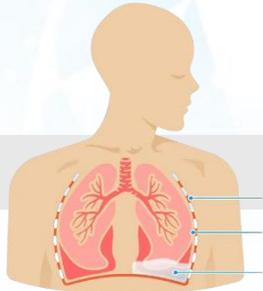
- A 69-year-old male patient presented to the hospital reporting dyspnea for a month, dry cough, fatigue, anorexia, lower back pain, lower limb weakness, and incontinence.
- Past medical history:
  - Diabetes Mellitus 5 years
  - Current smoker, 50 pack-years
- Examination
  - Vital signs: oriented and alerted, pulse 83/min, BP: 130/70mmHg, RR 22/min, T: 37°C, SpO<sub>2</sub>: 93%/ambient air
  - Cardiac examination: normal
  - Pulmonary examination: dullness in the right lung, decreased breath sounds on the right.
- Lab
  - WBC: 7.24 G/L. Neu: 70.1%. Lym: 20.0%. HGB: 109 g/L. PLT: 254 G/L
  - CRP: 10.3 mg/L. BUN: 11.0 mg/dL, creatinine: 0.74 mg/dL.
- CXR: large right pleural effusion.

# 3. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN THỦ THUẬT MÀNG PHỔI

	LỢI ÍCH
Chọc dịch màng phổi	<ul style="list-style-type: none"><li>Giảm tràn khí so với chọc mù 19% (OR 0.81, 95% CI 0.74–0.90).<sup>1</sup></li></ul>

Chọc dịch truyền thống

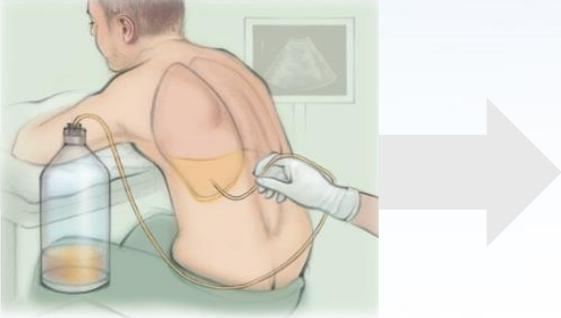
Khoa nội hô hấp



Khoa chẩn đoán hình ảnh

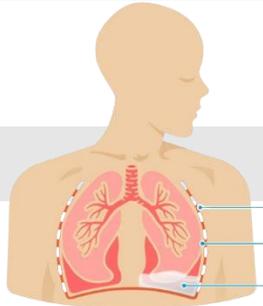


Khoa nội hô hấp/ phòng khám



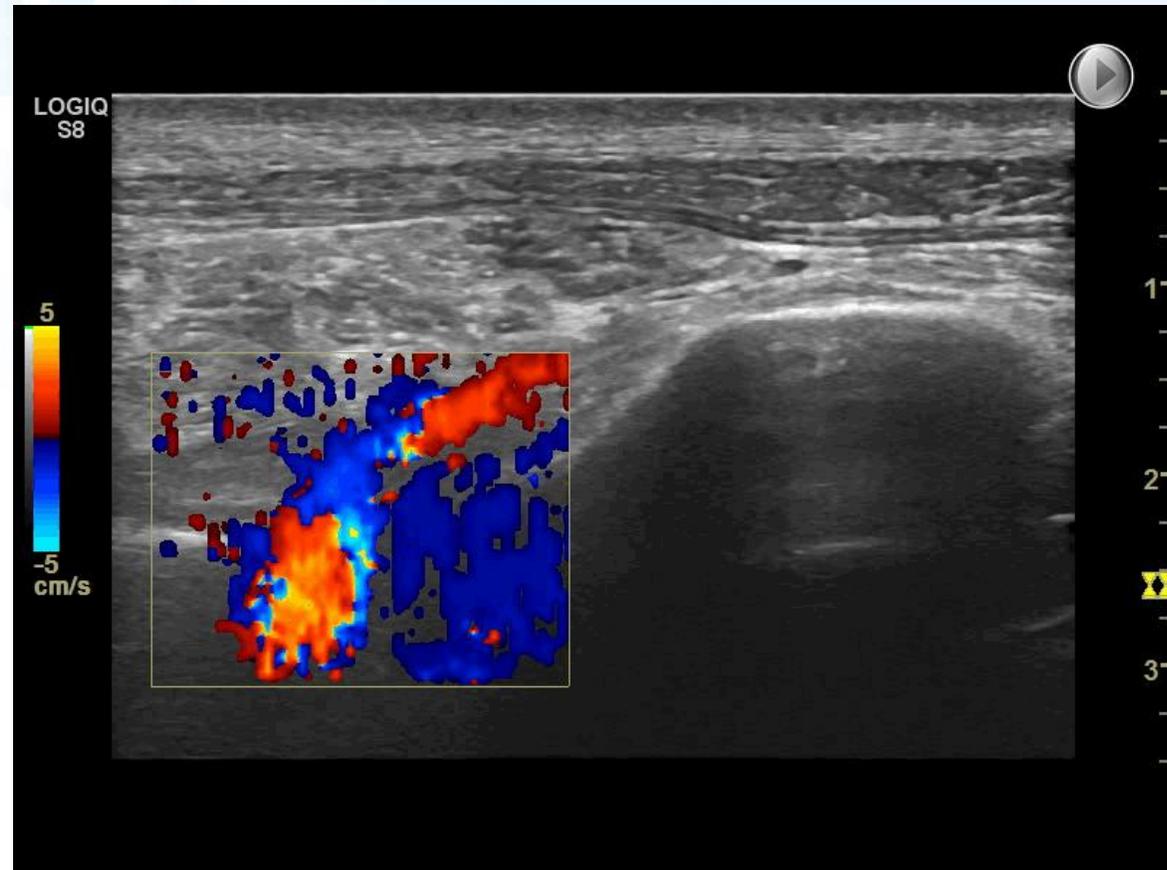
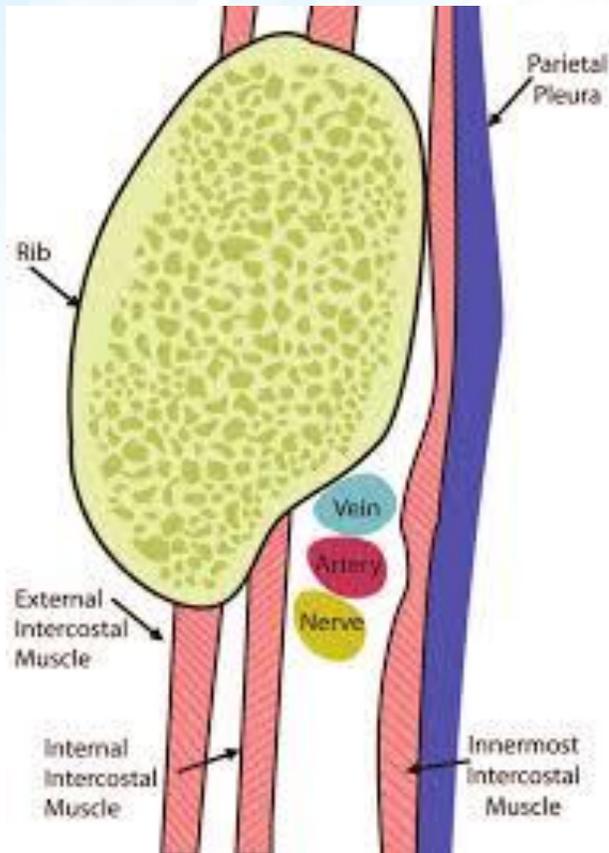
Chọc dịch dưới hướng dẫn siêu âm

Khoa nội hô hấp/ phòng khám



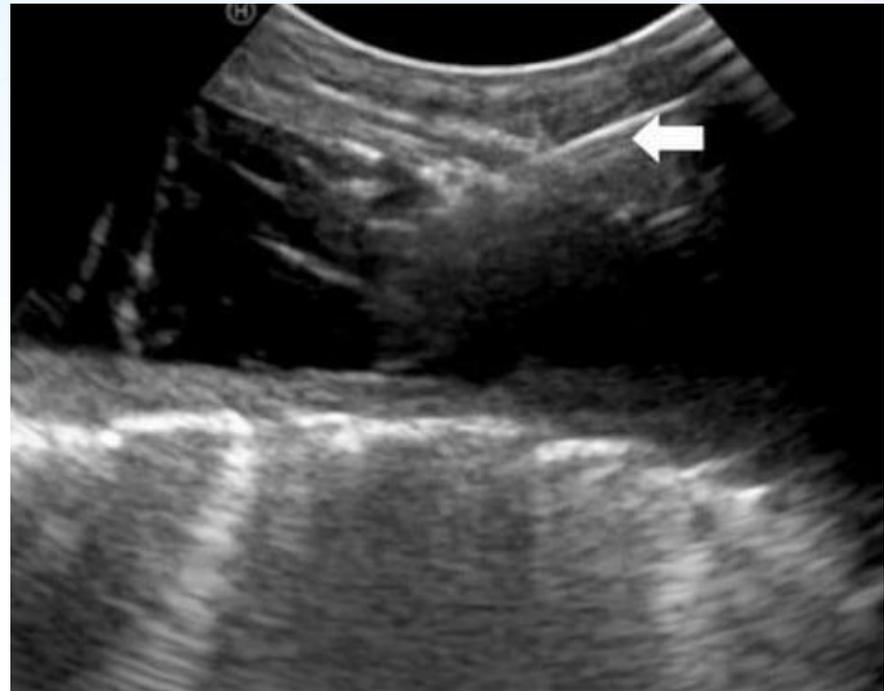
# 3. THỦ THUẬT MÀNG PHỔI

THỦ THUẬT	LỢI ÍCH
Chọc dịch màng phổi	<ul style="list-style-type: none"><li>Giảm tràn khí so với chọc mù 19% (OR 0.81, 95% CI 0.74–0.90).<sup>1</sup></li><li>.</li></ul>



### 3. THỦ THUẬT – LUS-GUIDED PLEURAL BIOPSY

THỦ THUẬT	
Sinh thiết màng phổi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sinh thiết mù: yield 47%</li><li>• Dưới hướng dẫn của siêu âm ~87%, tương đương với sinh thiết dưới CT</li></ul>



# 3. THỦ THUẬT – LUS-GUIDED PLEURAL BIOPSY



The Egyptian Journal of Bronchology

 [Notifications](#)

## Bedside POCUS-Guided Abrams Pleural Biopsy in the Hands of Respiratory Physicians in a TB-Endemic S

- Sinh thiết dưới hướng dẫn của siêu âm trên 117 BN TDMP dịch tiết chưa rõ nguyên nhân.
- Lấy được mô màng phổi thành công: 99,1%
- Độ nhạy: 61,4% cho MPE và 57,1% cho TPE; Đặc hiệu 100%. Độ nhạy đối với MPE đáng kể (lên 80,8%) khi màng phổi dày  $\geq 3$  mm.
- Tỷ lệ biến chứng thấp 2,6% (nhẹ)

# 3. THỦ THUẬT – LUS-GUIDED PLEURAL BIOPSY

Nghiên cứu tại bệnh viện Phạm Ngọc Thạch



**STMP dưới hướng dẫn siêu âm giúp tăng khả năng lấy mẫu chính xác từ các vùng dày màng phổi hoặc các nốt bất thường**

# KẾT LUẬN

- Chẩn đoán viêm phổi: LUS giúp giảm bỏ sót tổn thương so với X-quang thường quy. Phương pháp này được nhiều hướng dẫn quốc tế (NICE, ATS, SPILF) khuyến cáo ứng dụng tại giường.
- LUS giúp phát hiện các biến chứng của VP như tràn dịch cận viêm, tràn mủ và viêm phổi hoại tử. Việc kết hợp siêu âm Doppler màu giúp phân biệt hiệu quả giữa áp xe và tràn mủ màng phổi.
- LUS giúp định hướng nguyên nhân và hỗ trợ thủ thuật màng phổi



HỘI HỒ HẤP  
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

**HỘI NGHỊ THƯỜNG NIÊN HỘI HỒ HẤP - HRS 2026**  
THE ANNUAL CONFERENCE OF THE HO CHI MINH RESPIRATORY SOCIETY

# **CẢM ƠN QUÝ ĐỒNG NGHIỆP ĐÃ CHÚ Ý LẮNG NGHE**

**Rất mong nhận được sự quan tâm và hồi đáp của quý thầy cô, anh chị bác sĩ**

**Join out LUS team:**

- **FB: Trần Lê Quốc Khánh**
- **Email: khanhtlq@ump.edu.vn**
- **0789755999**

**VŨNG TÀU, TP.HCM - NGÀY 21 THÁNG 3 NĂM 2026**