



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

# ỨNG DỤNG SIÊU ÂM PHỔI TRONG SINH THIẾT

**ThS. BS. Nguyễn Đăng Khoa**  
Khoa Nội Phổi, Bệnh viện Chợ Rẫy

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

# **NỘI DUNG CHÍNH**

**1**

**Sinh thiết phổi xuyên thành ngực  
dưới hướng dẫn siêu âm**

**2**

**Ca lâm sàng minh họa**

# **SINH THIẾT PHỔI XUYÊN THÀNH NGỰC DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM**

**Transthoracic ultrasound-guided  
percutaneous needle biopsy (TUS-PNB)**

# SINH THIẾT PHỔ XUYÊN THÀNH NGỰC DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM

1. Định nghĩa
2. Các tổn thương có thể sinh thiết qua siêu âm
3. Chỉ định và chống chỉ định
4. Các trường hợp chưa cần sinh thiết qua siêu âm
5. Dụng cụ
6. Các bước tiến hành và các điểm cần lưu ý
7. Đánh giá mẫu mô
8. Các hình ảnh trên siêu âm
9. Biến chứng
10. Giá trị của sinh thiết xuyên thành ngực dưới hướng dẫn siêu âm và các yếu tố ảnh hưởng kết quả

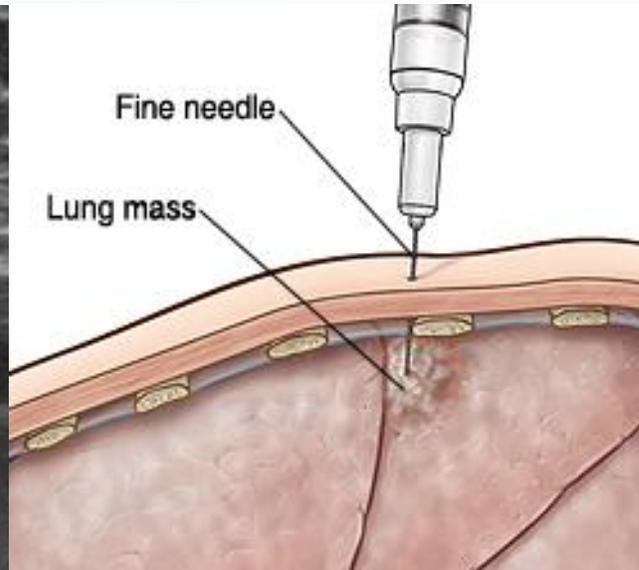
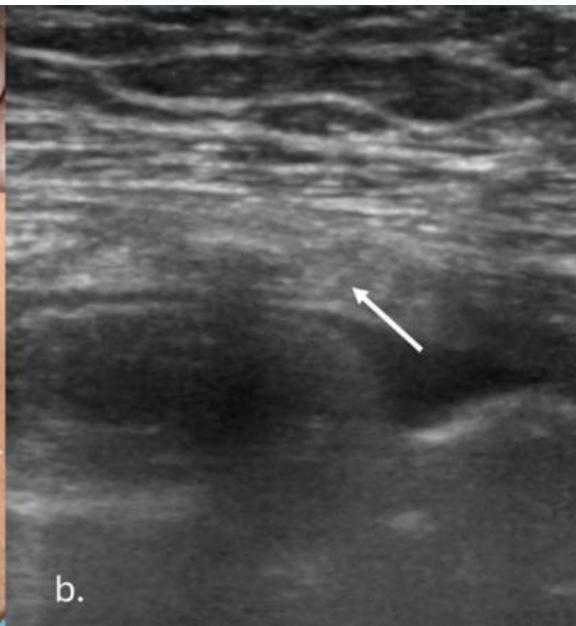
# SINH THIẾT PHỔI XUYÊN THÀNH NGỰC DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM

## 1. Định nghĩa

2. Các tổn thương có thể sinh thiết qua siêu âm
3. Chỉ định và chống chỉ định
4. Các trường hợp chưa cần sinh thiết qua siêu âm
5. Dụng cụ
6. Các bước tiến hành và các điểm cần lưu ý
7. Đánh giá mẫu mô
8. Các hình ảnh trên siêu âm
9. Biến chứng
10. Giá trị của sinh thiết xuyên thành ngực dưới hướng dẫn siêu âm và các yếu tố ảnh hưởng kết quả

# ĐỊNH NGHĨA

Kỹ thuật sinh thiết xuyên thành ngực dưới hướng dẫn siêu âm là kỹ thuật sinh thiết qua thành ngực bằng kim dưới hướng dẫn của siêu âm để sinh thiết **các đám mờ sát thành ngực** và **phát hiện được trên siêu âm ngực**



# AI NÊN LÀ NGƯỜI THỰC HIỆN

An advantage when the procedure is performed by **pulmonologists** is that they constantly reassess and adjust the invasive programme including the indication and know exactly when diagnosis including immuno-histochemistry, mutation analyses, microbiology and staging of the disease is satisfactory. Moreover, they have close contact with the patient from start to end of the programme and perform all other invasive procedures, meaning that the patients only need to see a single physician. The procedure can be performed rapidly without the patient having to wait for an available time-slot in the radiology department.

# NHỮNG AI NÊN LÀ NGƯỜI CÙNG THỰC HIỆN

## **Multidisciplinary team construction**

Preoperative multidisciplinary panel discussion is recommended. Percutaneous needle biopsy should be performed by or under the guidance of an experienced surgeon.<sup>25,26</sup>

Well-trained doctors and nurses are needed to manage preoperative, intraoperative, and postoperative procedures. The presence of a cytopathologist during surgery can improve diagnostic accuracy. If necessary, anesthetic intervention should be considered to ensure successful completion of the surgery.

# SINH THIẾT PHỔI XUYÊN THÀNH NGỰC DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM

1. Định nghĩa

**2. Các tổn thương có thể sinh thiết qua siêu âm**

3. Chỉ định và chống chỉ định

4. Các trường hợp chưa cần sinh thiết qua siêu âm

5. Dụng cụ

6. Các bước tiến hành và các điểm cần lưu ý

7. Đánh giá mẫu mô

8. Các hình ảnh trên siêu âm

9. Biến chứng

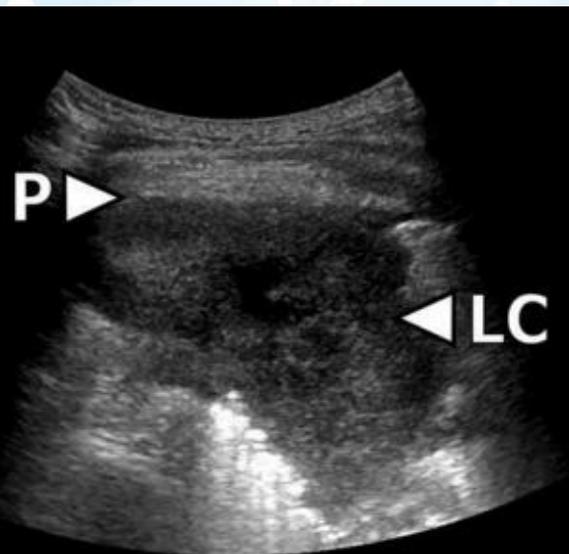
10. Giá trị của sinh thiết xuyên thành ngực dưới hướng dẫn siêu âm và các yếu tố ảnh hưởng kết quả

# CÁC TỔN THƯƠNG CÓ THỂ SINH THIẾT QUA SIÊU ÂM

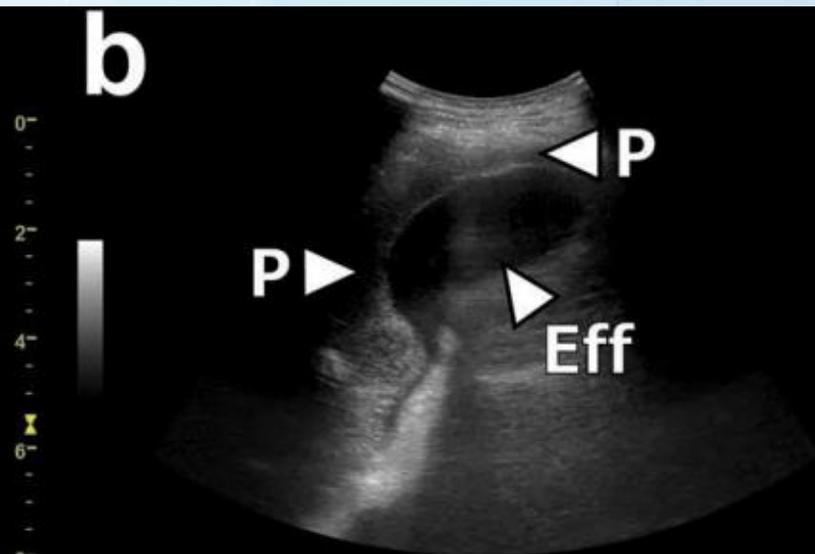
- ✓ **Phổi:** Khối hoặc nốt ngoại vi chưa rõ bản chất
- ✓ **Trung thất:** Khối ở trung thất trước
- ✓ **Màng phổi:** Màng phổi thành dày hoặc nghi ngờ nhiễm trùng màng phổi (lao màng phổi...)
- ✓ **Thành ngực:** Khối u thành ngực hoặc nghi ngờ nhiễm trùng
  - ✓ **Hạch bạch huyết:** Nghi ngờ bệnh ác tính, nhiễm trùng, bệnh phổi kẽ như bệnh sarcoidosis liên quan đến hạch dưới đòn, hạch thượng đòn, hạch nách hoặc hạch bạch huyết trong vú

# CÁC TỔN THƯƠNG CÓ THỂ SINH THIẾT QUA SIÊU ÂM

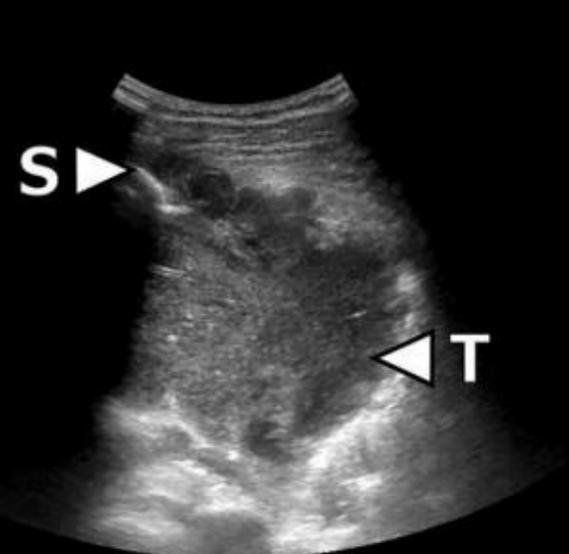
**Đông đặc phổi**  
P: màng phổi  
LC: đông đặc



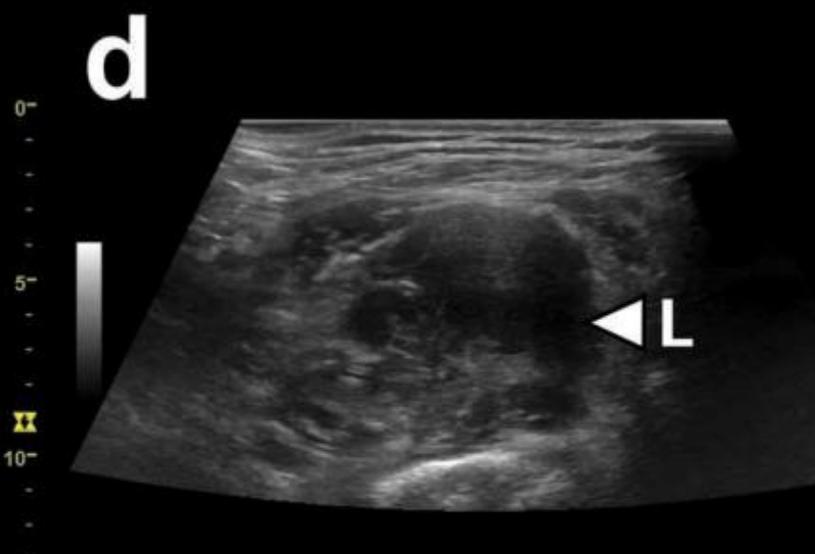
**Dày màng phổi thành**  
P: màng phổi  
Eff: dịch màng phổi



**U trung thất trước**  
S: xương ức  
T: khối u



**Hạch thượng đòn**  
L: hạch



# SINH THIẾT PHỔI XUYÊN THÀNH NGỰC DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM

1. Định nghĩa
2. Các tổn thương có thể sinh thiết qua siêu âm
- 3. Chỉ định và chống chỉ định**
4. Các trường hợp chưa cần sinh thiết qua siêu âm
5. Dụng cụ
6. Các bước tiến hành và các điểm cần lưu ý
7. Đánh giá mẫu mô
8. Các hình ảnh trên siêu âm
9. Biến chứng
10. Giá trị của sinh thiết xuyên thành ngực dưới hướng dẫn siêu âm và các yếu tố ảnh hưởng kết quả

# CHỈ ĐỊNH

- Các tổn thương phổi **sát thành ngực** và **được xác định trên siêu âm**
- Nội soi phế quản không thấy khối u trong lòng phế quản hoặc kết quả bệnh phẩm lấy được qua nội soi phế quản **chưa có chẩn đoán xác định chắc chắn** (tế bào học, giải phẫu bệnh, vi sinh, Cellblock...)
- Bệnh phẩm mô lấy được qua **TUS-PNB** có thể thực hiện giải phẫu bệnh / tế bào học để chẩn đoán các bệnh lý ác tính / lành tính, ngoài ra còn có thể thực hiện cấy tìm các tác nhân như vi nấm, vi khuẩn, lao

# CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Các tổn thương không phát hiện được bằng siêu âm
- Có rối loạn đông máu nặng không điều chỉnh được:  $PLT < 50 \text{ G/L}$ ,  $INR > 1.5$
- Suy hô hấp, suy tim nặng, huyết động không ổn định, rối loạn nhịp tim
- Đã cắt phổi bên đối diện
- Ho quá nhiều không cầm được
- Người bệnh không hợp tác
  - Có bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính mức độ vừa hoặc nặng ( $FEV_1 < 1L$ )
  - Người bệnh thở máy, không nằm được

# CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Rối loạn đông máu: INR > 1.5, PLT < 30 G/L. Ngưng Heparin trọng lượng phân tử thấp ít nhất 24 giờ, Aspirin và Clopidogrel ít nhất 7 ngày
- Shunt phải-trái, tăng áp phổi nặng (PAPs > 90 mmHg)
- Tăng huyết áp không kiểm soát (HATT > 140 mmHg)
- Đang có chẩn đoán nhồi máu cơ tim hoặc đau thắt ngực không ổn định
- Có bệnh lý về tâm thần kinh hoặc nhận thức
  - Không có khả năng chịu đựng được tư thế khi sinh thiết và không hợp tác thực hiện động tác hít thở trong lúc sinh thiết

# SINH THIẾT PHỔI XUYÊN THÀNH NGỰC DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM

1. Định nghĩa
2. Các tổn thương có thể sinh thiết qua siêu âm
3. Chỉ định và chống chỉ định
- 4. Các trường hợp chưa cần sinh thiết qua siêu âm**
5. Dụng cụ
6. Các bước tiến hành và các điểm cần lưu ý
7. Đánh giá mẫu mô
8. Các hình ảnh trên siêu âm
9. Biến chứng
10. Giá trị của sinh thiết xuyên thành ngực dưới hướng dẫn siêu âm và các yếu tố ảnh hưởng kết quả

# CÁC TRƯỜNG HỢP CHƯA CẦN SINH THIẾT QUA SIÊU ÂM

➤ Các trường hợp nghi ngờ **đông đặc dưới màng phổi do nguyên nhân lành tính** (non-malignant subpleural consolidations) thì cân nhắc các phương pháp khác, bao gồm theo dõi:

- ✓ **Viêm phổi** (trừ trường hợp cần chẩn đoán tác nhân gây bệnh)
- ✓ **Xẹp phổi do tắc nghẽn** (obstructive atelectasis)
- ✓ **Xẹp phổi thụ động do chèn ép** (compressive atelectasis)
- ✓ **Thuyên tắc phổi**

**HÌNH ẢNH TRÊN SIÊU ÂM PHỔI KHÔNG THỂ PHÂN BIỆT CHẮC CHẮN TỔN THƯƠNG ĐÔNG ĐẶC LÀNH TÍNH HAY ÁC TÍNH**

# CÁC TRƯỜNG HỢP CHƯA CẦN SINH THIẾT QUA SIÊU ÂM

## AIR-BRONCHOGRAM

Gặp trong viêm phổi và xẹp phổi

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%



Lichtenstein D, et al. Chest. 2009 Jun;135(6):1421-1425.

Image courtesy: Dr. Hailey Hobbs@haileyahobbs

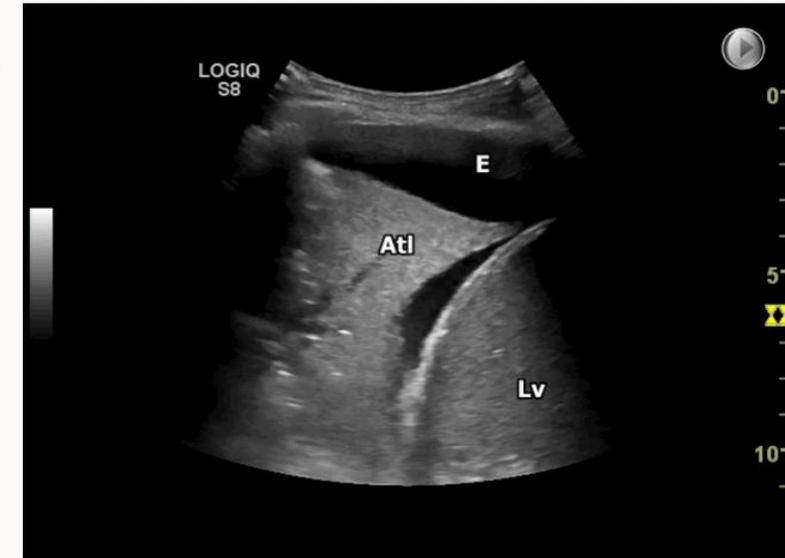
## XẸP PHỔI

Khác với đông đặc, nhu mô phổi xẹp hoàn toàn

Không còn hình ảnh khí phế ảnh đồ di động (dynamic airbronchogram)

Trên LUS, có thể dùng một số dấu hiệu để nhận biết:

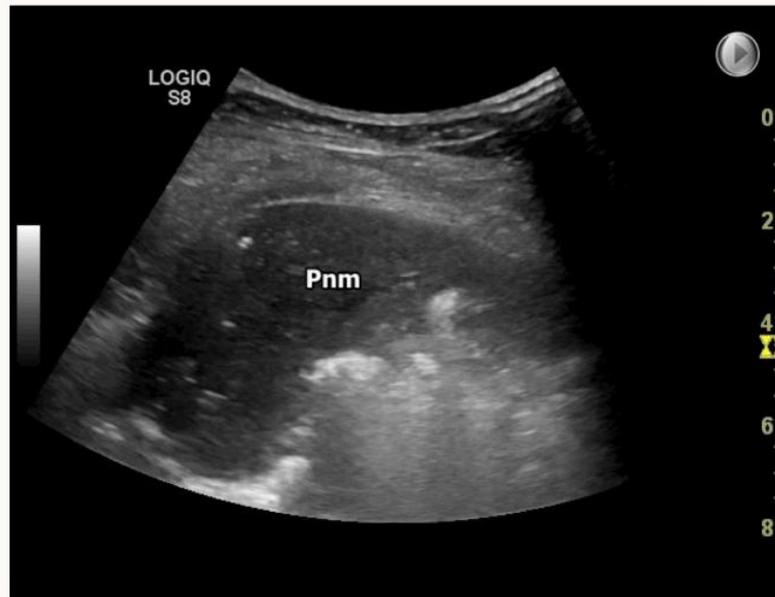
- Xẹp phổi do chèn ép
- Xẹp phổi do tắc nghẽn



Vùng xẹp phổi (Atl) do chèn ép (compression atelectasis)  
The Thoracic Ultrasound Training Programme – ERS

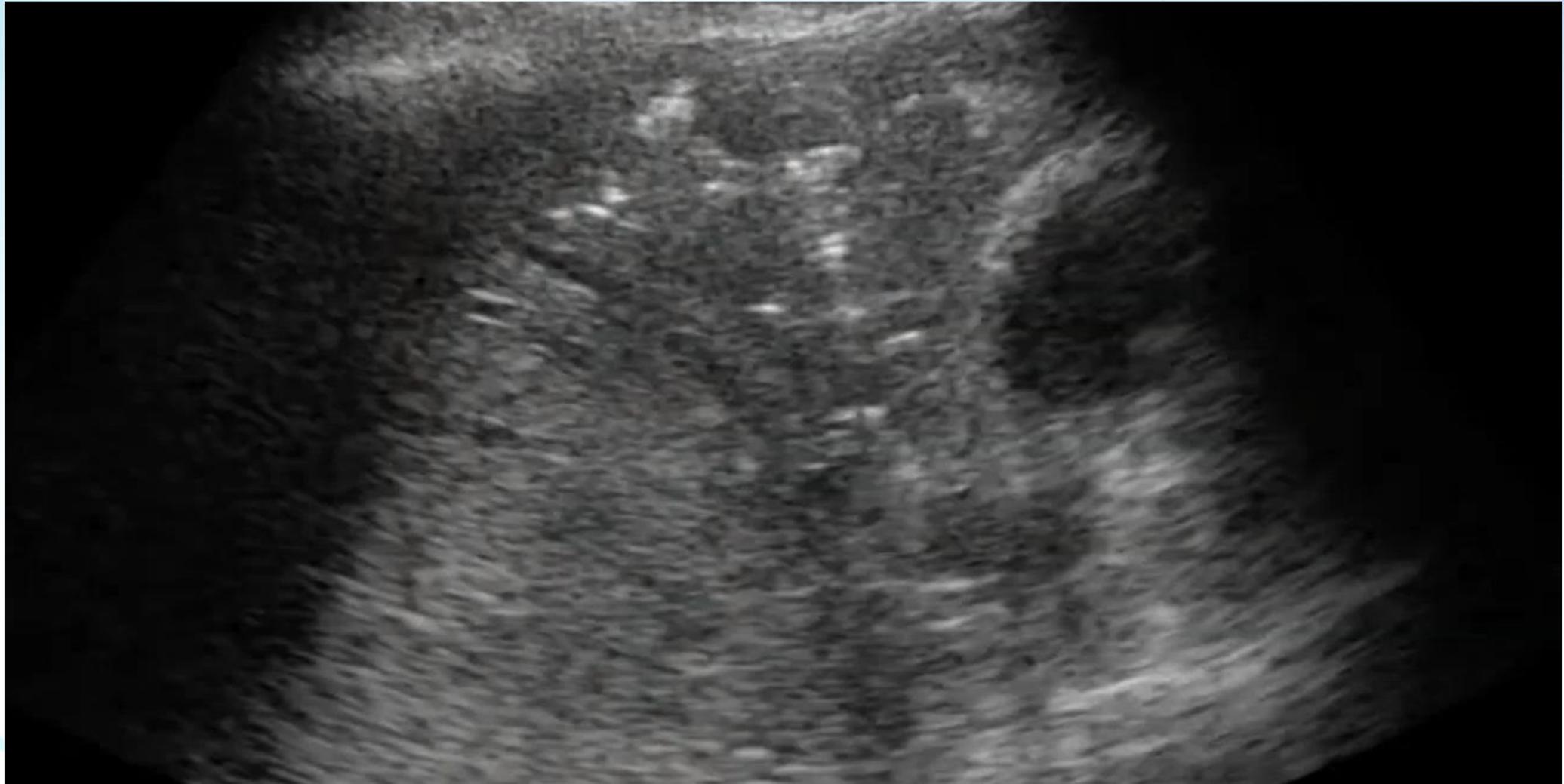
## SHRED SIGN

- Vùng phổi đông đặc
- Ranh giới giữa vùng phổi đông đặc và nhu mô phổi còn thông khí bình thường phía dưới tạo đường tăng âm, nứt gãy



- ✓ **Viêm phổi** (trừ trường hợp cần chẩn đoán tác nhân)
- ✓ **Xẹp phổi do tắc nghẽn** (obstructive atelectasis)
- ✓ **Xẹp phổi thụ động do chèn ép** (compressive atelectasis)

# CÁC TRƯỜNG HỢP CHƯA CẦN SINH THIẾT QUA SIÊU ÂM



Hình ảnh khí phế quản tĩnh và khí phế quản động cùng tồn tại  
→ Gợi ý vừa có đông đặc phổi vừa có xẹp phổi

# CÁC TRƯỜNG HỢP CHỮA CẦN SINH THIẾT QUA SIÊU ÂM

mindray

NGUYEN VAN TOI LUS 2

20260203-163811-1C41

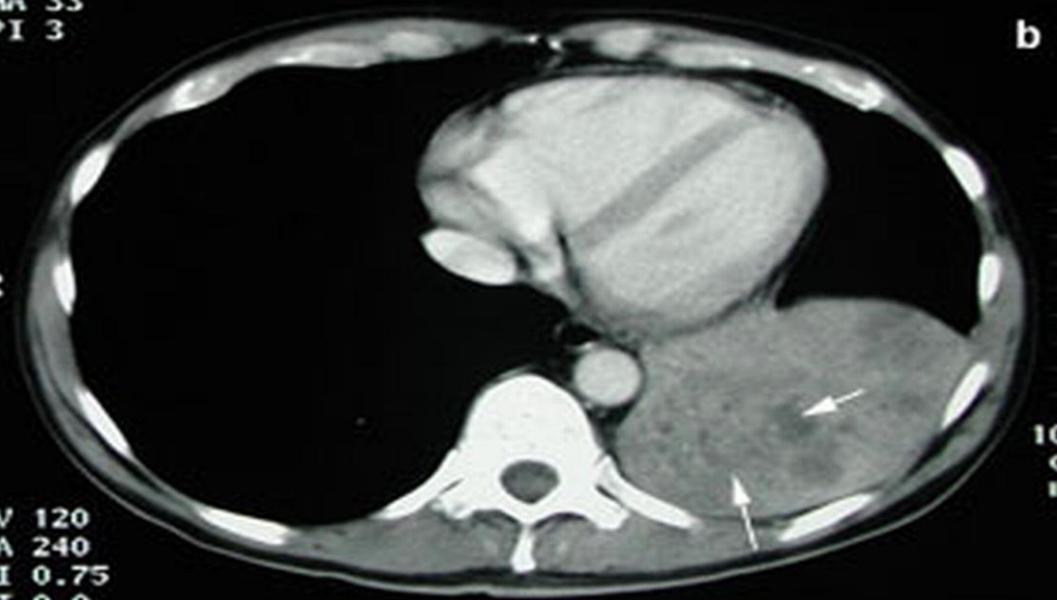
03/

35C50EB AP 97% MI 0.7 TIS 0.3



**Viêm phổi hoại tử áp xe hóa**

# CÁC TRƯỜNG HỢP CHƯA CẦN SINH THIẾT QUA SIÊU ÂM

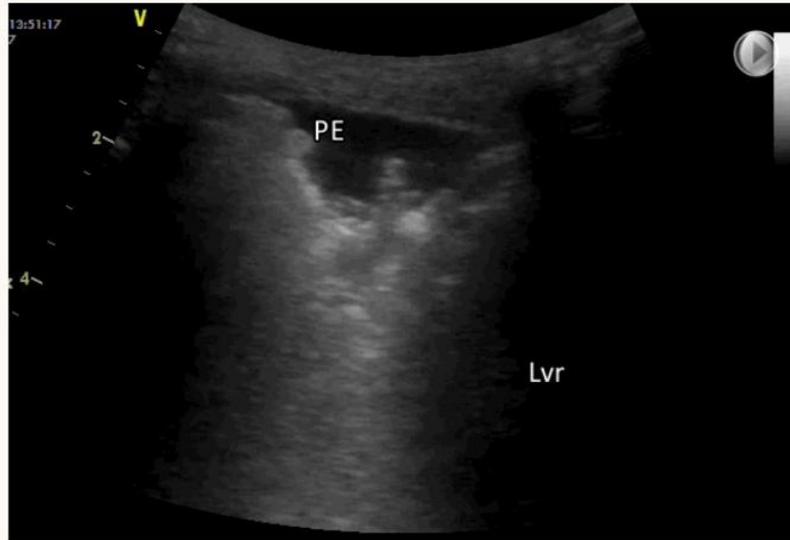


**Obstructive atelectasis**

# CÁC TRƯỜNG HỢP CHƯA CẦN SINH THIẾT QUA SIÊU ÂM

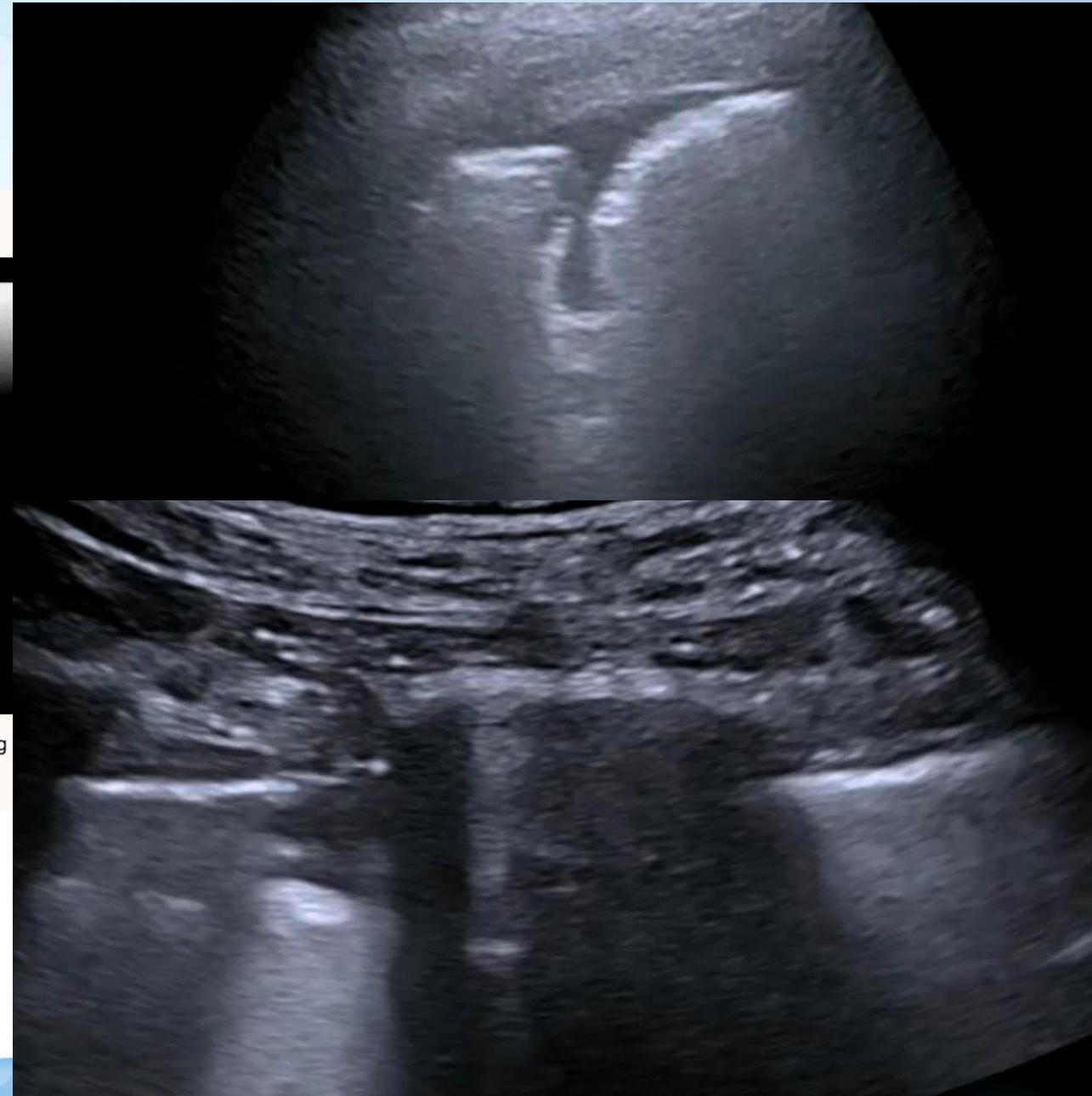
## THUYỀN TẮC PHỔI

- Trên siêu âm: vùng giảm âm, hình tam giác hoặc tròn, bờ rõ, từ vài mm cho tới vài cm.
- Bn thuyên tắc phổi có thể có 2-3 khối đông đặc sát màng phổi ± tràn dịch màng phổi
- **Color doppler** có thể hỗ trợ phân biệt
- **Contrast Enhanced Ultrasound (CEUS)**: viêm phổi ngấm thuốc cản quang nhanh (8-10s)



Siêu âm phổi của một bệnh nhân bị thuyên tắc phổi. Một vùng phổi bị đông đặc do thuyên tắc phổi (PE) và gan có thể được nhìn thấy (Lvr).  
The Thoracic Ultrasound Training Programme – ERS

**Thuyên tắc phổi**



# CÁC TRƯỜNG HỢP CHƯA CẦN SINH THIẾT QUA SIÊU ÂM

➤ Các trường hợp nghi ngờ **đông đặc dưới màng phổi do nguyên nhân lành tính** (non-malignant subpleural consolidations) thì cần nhắc các phương pháp khác, bao gồm theo dõi:

- ✓ **Viêm phổi** (trừ trường hợp cần chẩn đoán tác nhân gây bệnh)
- ✓ **Xẹp phổi do tắc nghẽn** (obstructive atelectasis)
- ✓ **Xẹp phổi thụ động do chèn ép** (compressive atelectasis)
- ✓ **Thuyên tắc phổi**

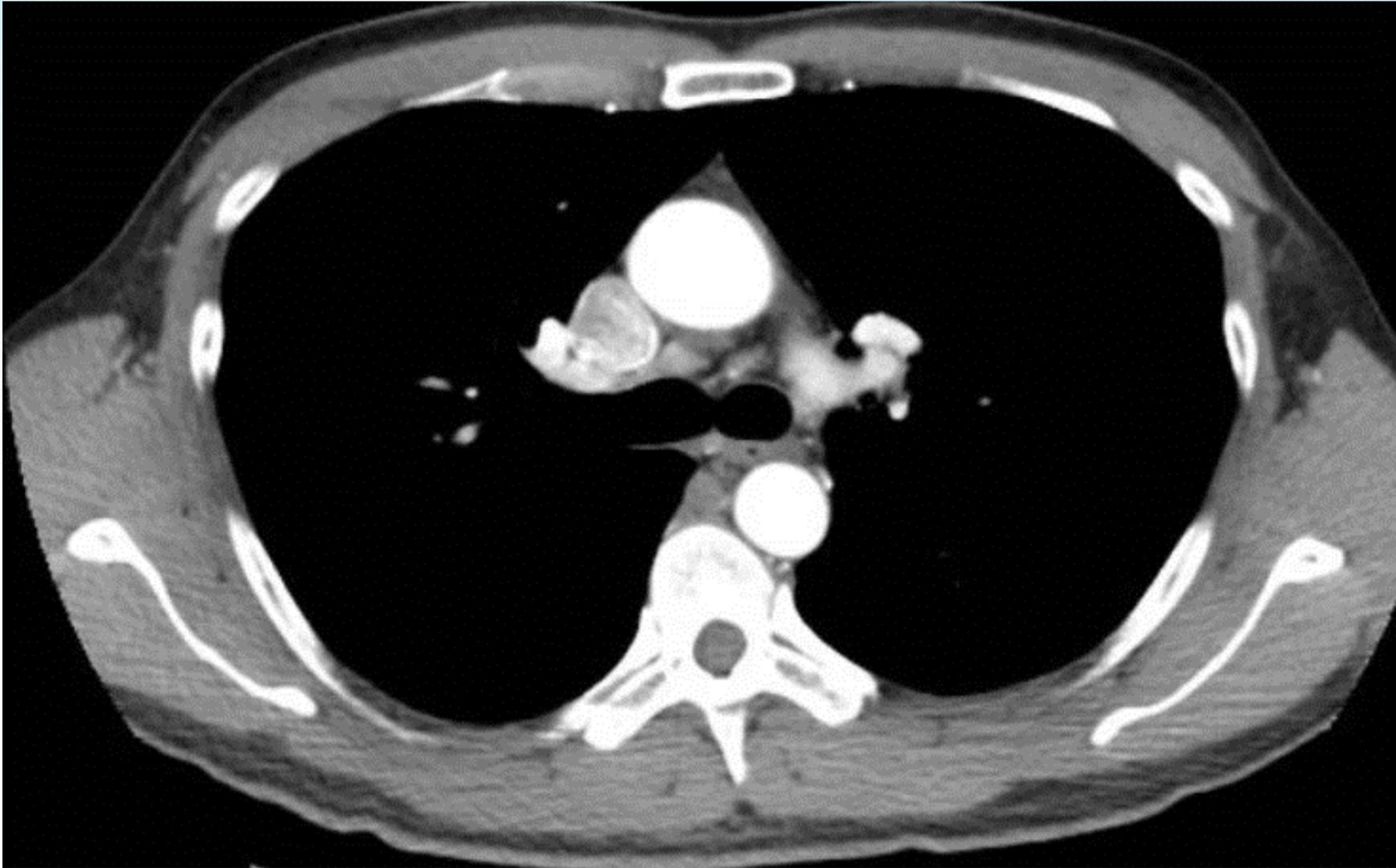
**HÌNH ẢNH TRÊN SIÊU ÂM PHỔI KHÔNG THỂ PHÂN BIỆT CHẮC CHẮN TỔN THƯƠNG ĐÔNG ĐẶC LÀNH TÍNH HAY ÁC TÍNH**

# CÁC TRƯỜNG HỢP ĐẶC BIỆT

## ➤ **Pulmonary sequestration** (phổi biệt lập/phổi biệt trí):

- ✓ Triệu chứng : Viêm phổi tái phát, ho, đau ngực, đau lưng, khó thở, sốt
- ✓ Thường cho hình ảnh giống khối u phổi ở thùy dưới, cạnh cột sống
- ✓ Siêu âm: Hyperechoic so với phần còn lại của phổi
- ✓ Chẩn đoán bằng CT ngực có bơm thuốc cản quang: Thấy mạch máu nuôi xuất phát trực tiếp từ động mạch chủ xuống

# PULMONARY SEQUESTRATION



**HRS  
2026**

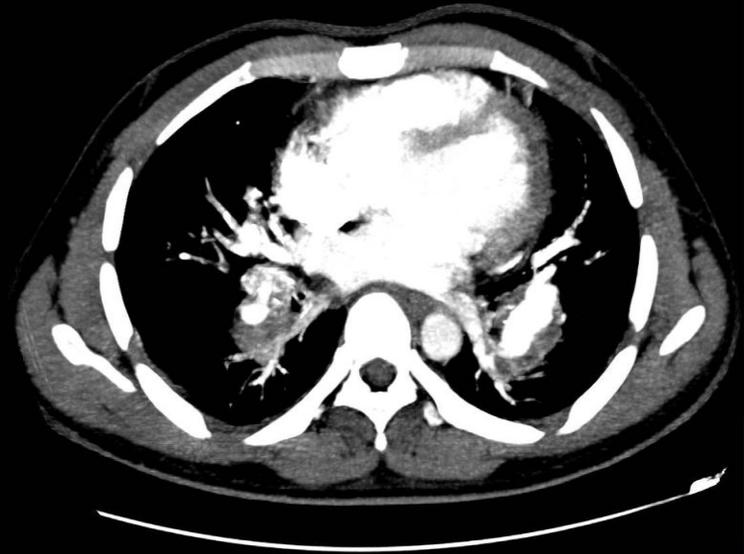
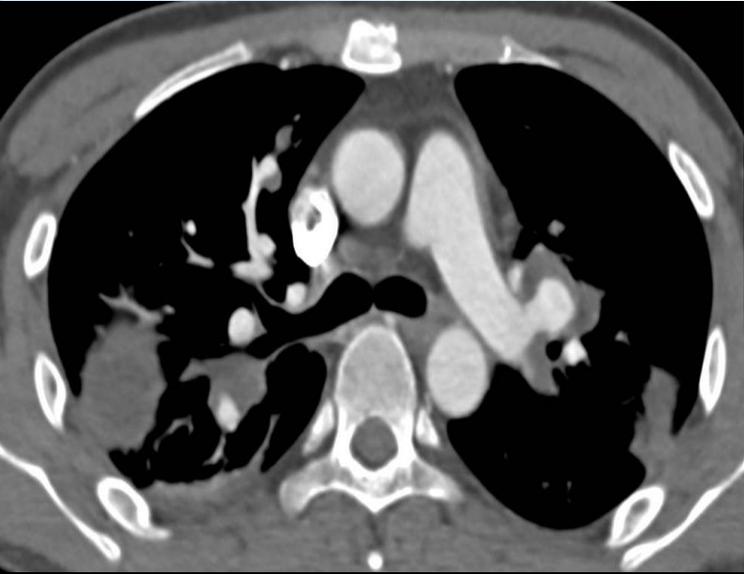
**Chụp CT-scan có bơm thuốc cản quang nếu nghi ngờ**

# CÁC TRƯỜNG HỢP ĐẶC BIỆT

- **Pulmonary sequestration** (phổi biệt lập / phổi biệt trí)
- **Arteriovenous malformation (AVM)**: dị dạng động tĩnh mạch
- **Pulmonary arterial aneurysms**: phình mạch (Behcet's disease...)
- **Hydatid cysts**
- .....

**Chụp CT-scan có bơm thuốc cản quang nếu nghi ngờ**

# BEHÇET'S DISEASE



# SINH THIẾT PHỔI XUYÊN THÀNH NGỰC DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM

1. Định nghĩa
2. Các tổn thương có thể sinh thiết qua siêu âm
3. Chỉ định và chống chỉ định
4. Các trường hợp chưa cần sinh thiết qua siêu âm
- 5. Dụng cụ**
6. Các bước tiến hành và các điểm cần lưu ý
7. Đánh giá mẫu mô
8. Các hình ảnh trên siêu âm
9. Biến chứng
10. Giá trị của sinh thiết xuyên thành ngực dưới hướng dẫn siêu âm và các yếu tố ảnh hưởng kết quả

# DÜNG CỤ

## ☰ Versions available



Flöterschnabel"-Spitze  
Whistle tip needle



Trokar-Spitze  
Trocar tip



Aussparung 10-20 mm  
10-20 mm notch

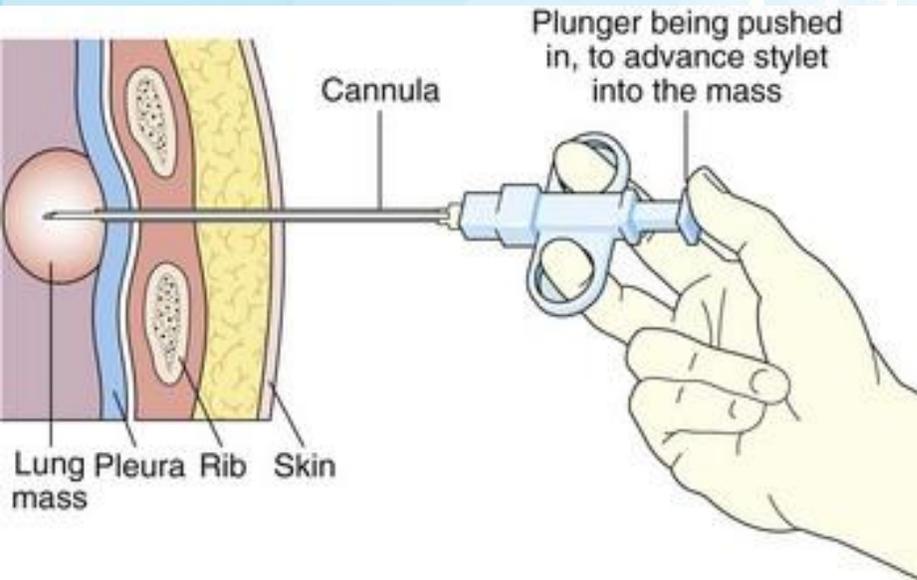


Safety

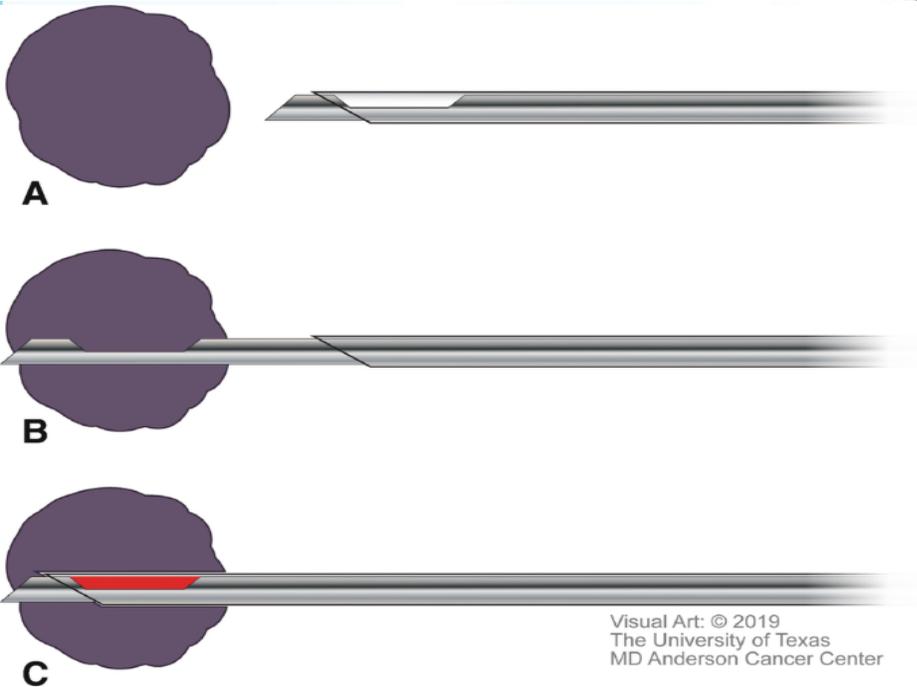
CODE	SIZE	PACK.	C. CODE
OBDP 1610	16Gx10 cm	20	White
OBDP 1615	16Gx15 cm	20	White
OBDP 1620	16Gx20 cm	20	White
OBDP 1810	18Gx10 cm	20	Pink
OBDP 1815	18Gx15 cm	20	Pink
OBDP 1820	18Gx20 cm	20	Pink
OBDP 2015	20Gx15 cm	20	Yellow
OBDP 2020	20Gx20 cm	20	Yellow

# DỤNG CỤ

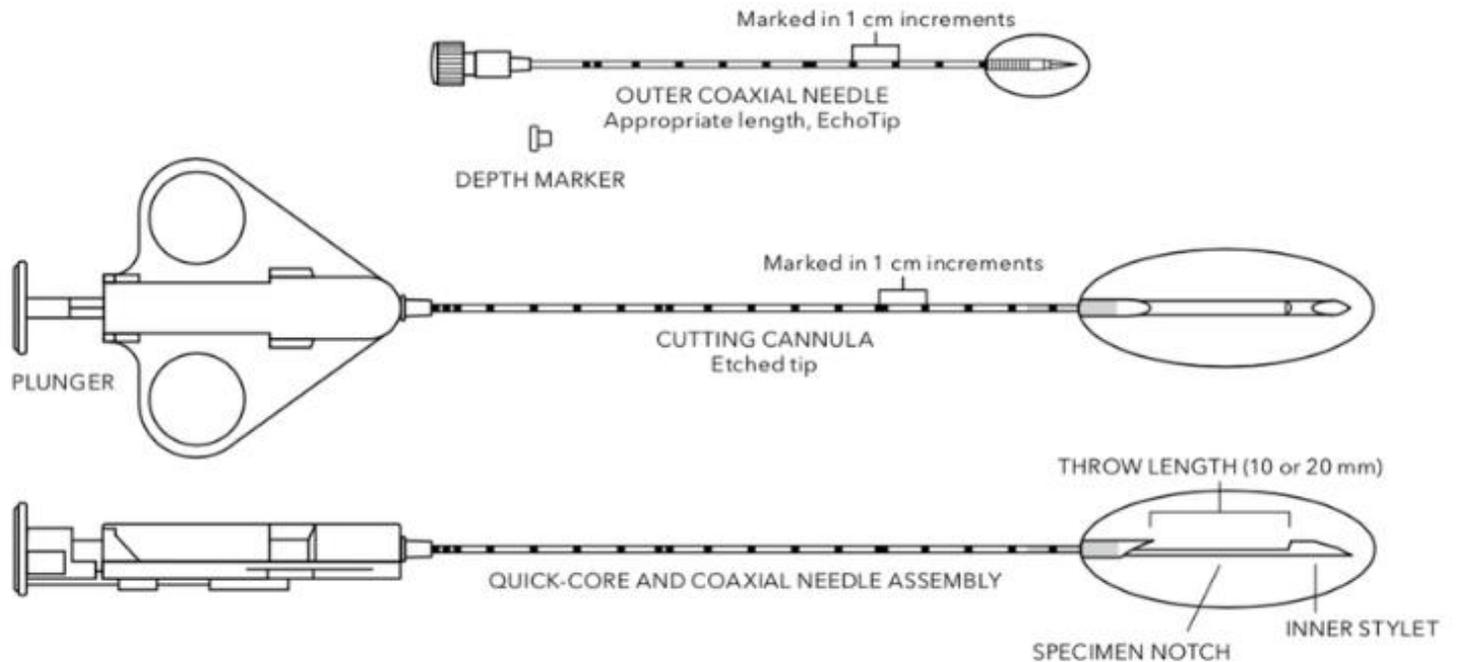
**Bộ kim đồng trục Tru-cut cỡ 18-20G gồm: 1 kim dẫn đường, ốc định vị và 1 kim cắt cỡ 18-20G**



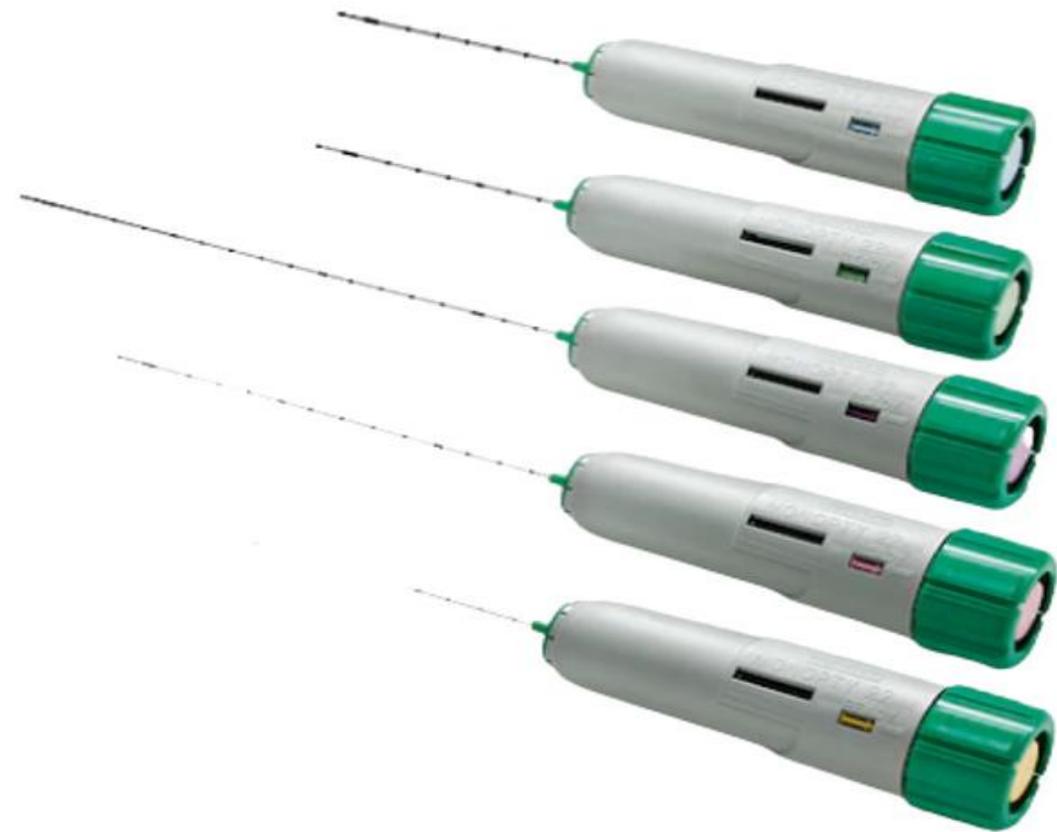
## MANUAL TRUCUT BIOPSY NEEDLE



Visual Art: © 2019  
The University of Texas  
MD Anderson Cancer Center



# DỤNG CỤ



## Kim sinh thiết mô mềm Monopty

Bard Monopty Disposable Core Biopsy Instrument

Số lưu hành : 220000628/PCBB-BYT

Model : Xem trên nhãn gốc sản phẩm.

Số Lot, HSD : Xem trên nhãn gốc sản phẩm.

Nhà sản xuất : Bard Reynosa S.A. de C.V. - Blvd. Montebello No.1, Parque Industrial Colonial, Reynosa, Tamaulipas, Mexico.

Xuất xứ : Mexico

Chủ sở hữu : Bard Peripheral Vascular, Inc. - 1625 West 3rd Street, Tempe, Arizona, 85281, USA.

Nhập khẩu & phân phối: Công ty Cổ Phần Thương Mại & Dịch Vụ IPS - Số 76, Đường số 2, KDC Him Lam, Phường Tân Hưng, Quận 7, TPHCM.

Bảo hành : Thiết bị y tế sử dụng một lần, không có chế độ bảo hành.

Cảnh báo, HDSD, bảo quản: Xem HDSD đính kèm hoặc trên Bao bì sản phẩm hoặc Website: <https://eifu.bd.com/vi>.

**LOT** Lot Number **REHV1368**

**LSN** Length of Sample Notch **1.7cm**

**GL** Gauge Size and Needle Length **18g x 16cm**

**REF** Catalogue Number **121816**

**PD** Penetration Depth **22mm**

 Use By **2026-07-31**



(01)00801741084645



(17)260731(10)REHV1368



Contents

0551

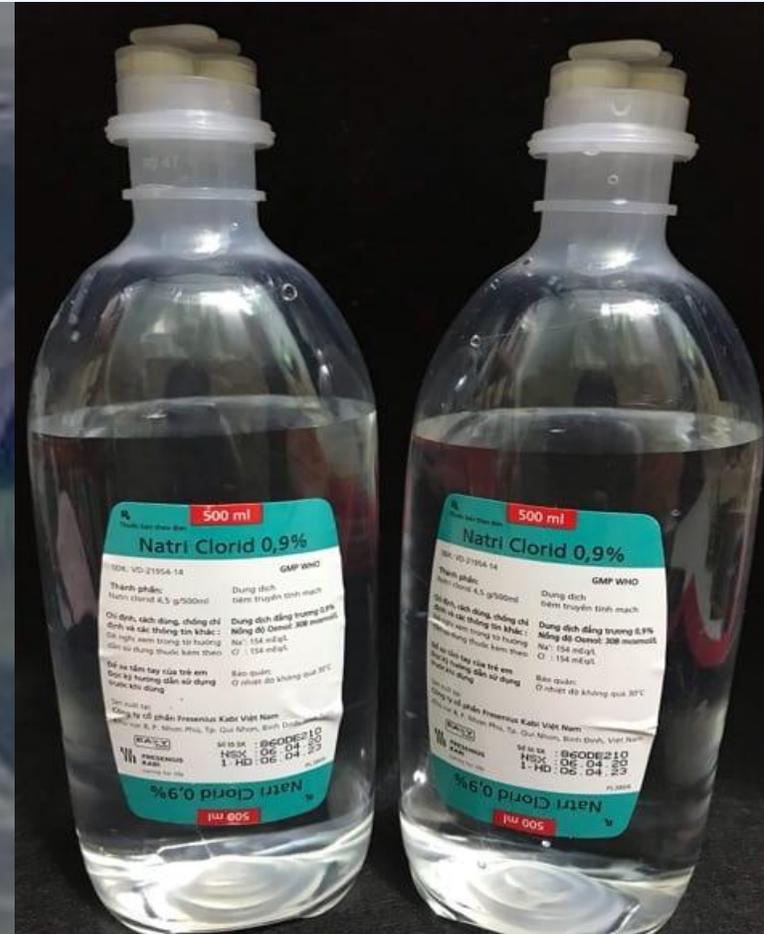
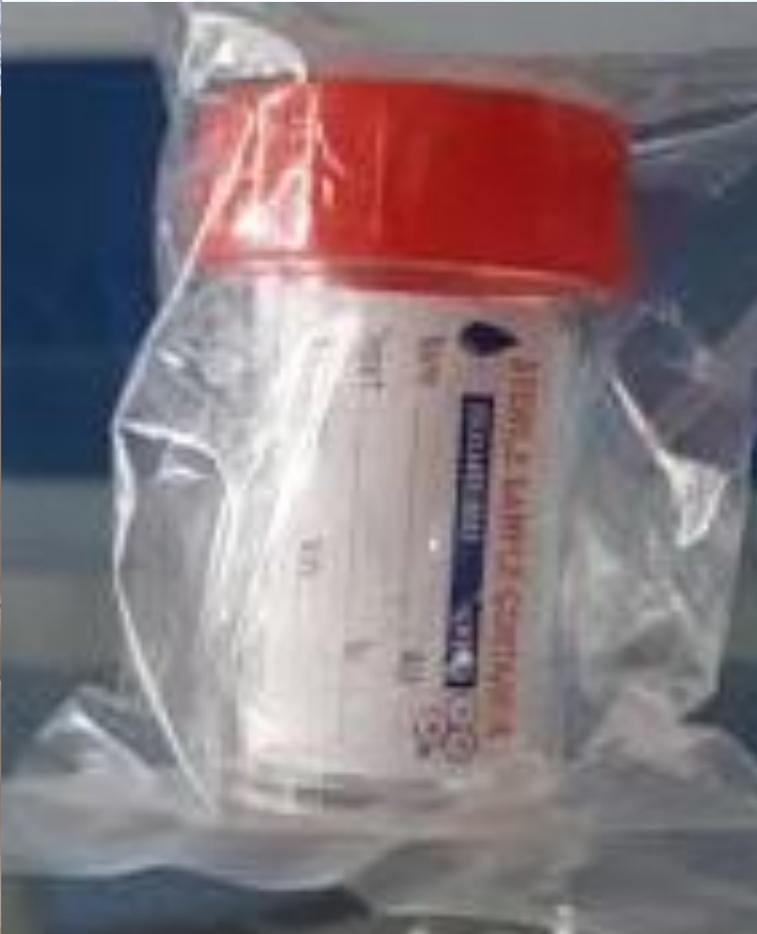
PK6000950

BAW6000786 Rev. 2 03/16

# DỤNG CỤ

**BẢO QUẢN MÔ: GIẢI PHẪU BỆNH**

**LỌ VÔ TRÙNG + NƯỚC MUỐI SINH LÝ:  
XÉT NGHIỆM VI SINH**



## DỤNG CỤ



**Có nhiều hệ thống sinh thiết: tùy vào kinh nghiệm người thầy thuốc và trang thiết bị tại cơ sở y tế**

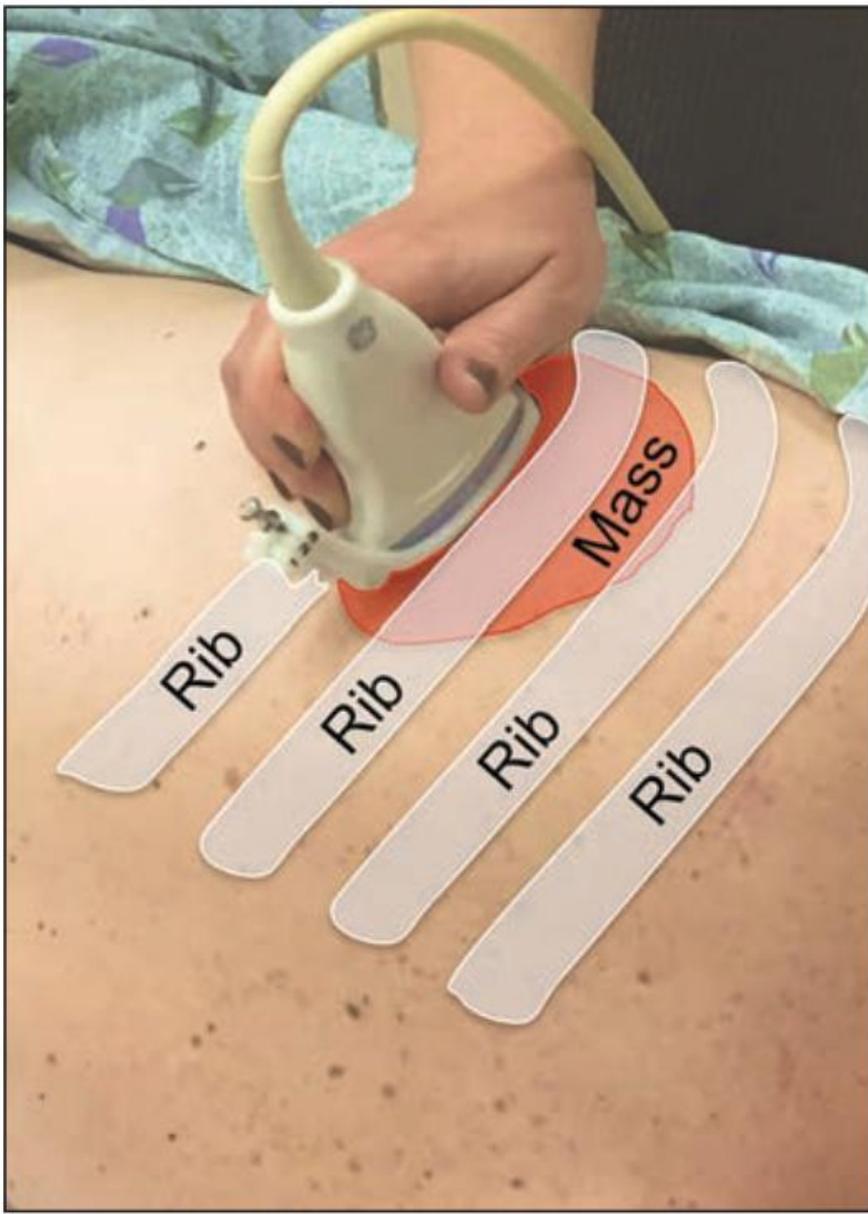
# SINH THIẾT PHỔI XUYÊN THÀNH NGỰC DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM

1. Định nghĩa
2. Các tổn thương có thể sinh thiết qua siêu âm
3. Chỉ định và chống chỉ định
4. Các trường hợp chưa cần sinh thiết qua siêu âm
5. Dụng cụ
- 6. Các bước tiến hành và các điểm cần lưu ý**
7. Đánh giá mẫu mô
8. Các hình ảnh trên siêu âm
9. Biến chứng
10. Giá trị của sinh thiết xuyên thành ngực dưới hướng dẫn siêu âm và các yếu tố ảnh hưởng kết quả

# CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH VÀ CÁC ĐIỂM CẦN LƯU Ý

- Các bước tiến hành thủ thuật, những yêu cầu hợp tác của người bệnh ở mỗi bước tiến hành như nằm bất động, **thở ra hết và nín thở** khi chọc kim cũng như khi rút kim sinh thiết cần được tuân thủ
- Lập đường truyền tĩnh mạch. Sử dụng Atropine
- Tư thế: Ưu tiên **sự thoải mái nhất có thể cho người bệnh** và hình ảnh trên siêu âm là rõ nhất. Không có tư thế chống chỉ định
- Sau khi sinh thiết, nên **nằm “ép” vị trí vừa sinh thiết xuống** trong 1-2 giờ sau đó

# CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH VÀ CÁC ĐIỂM CẦN LƯU Ý

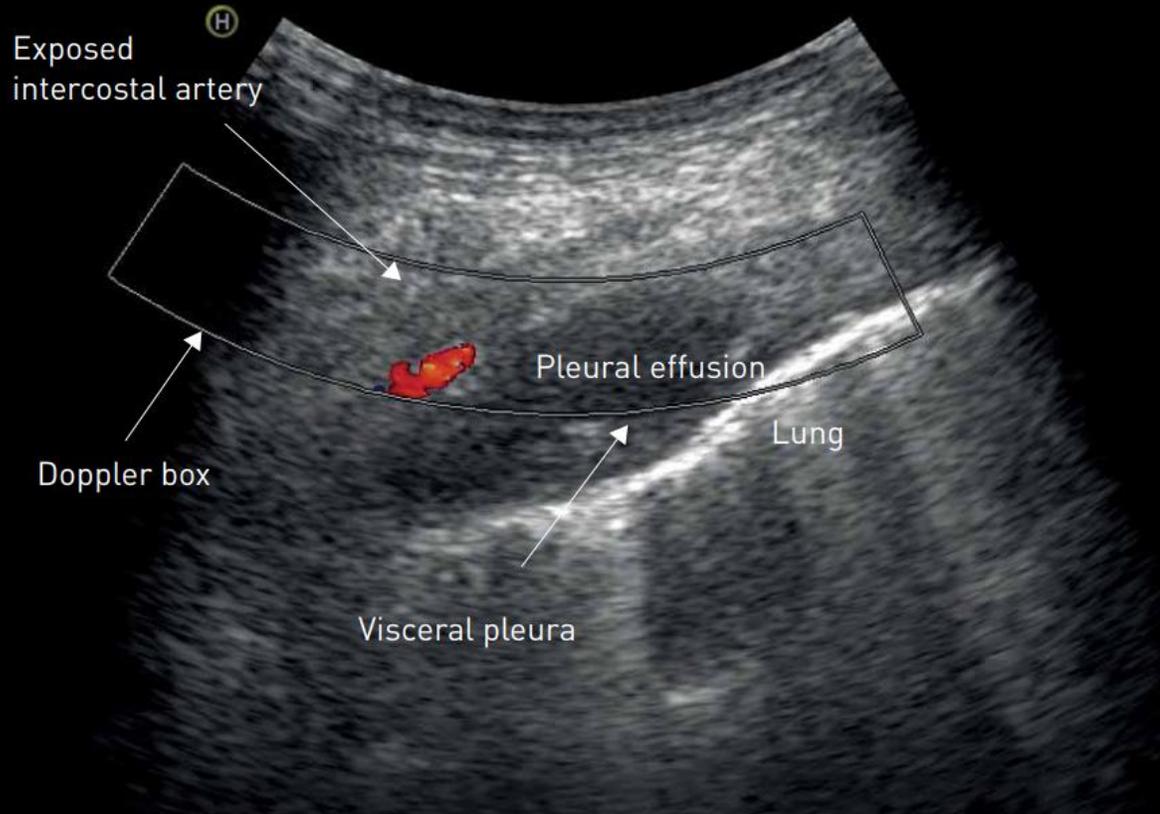
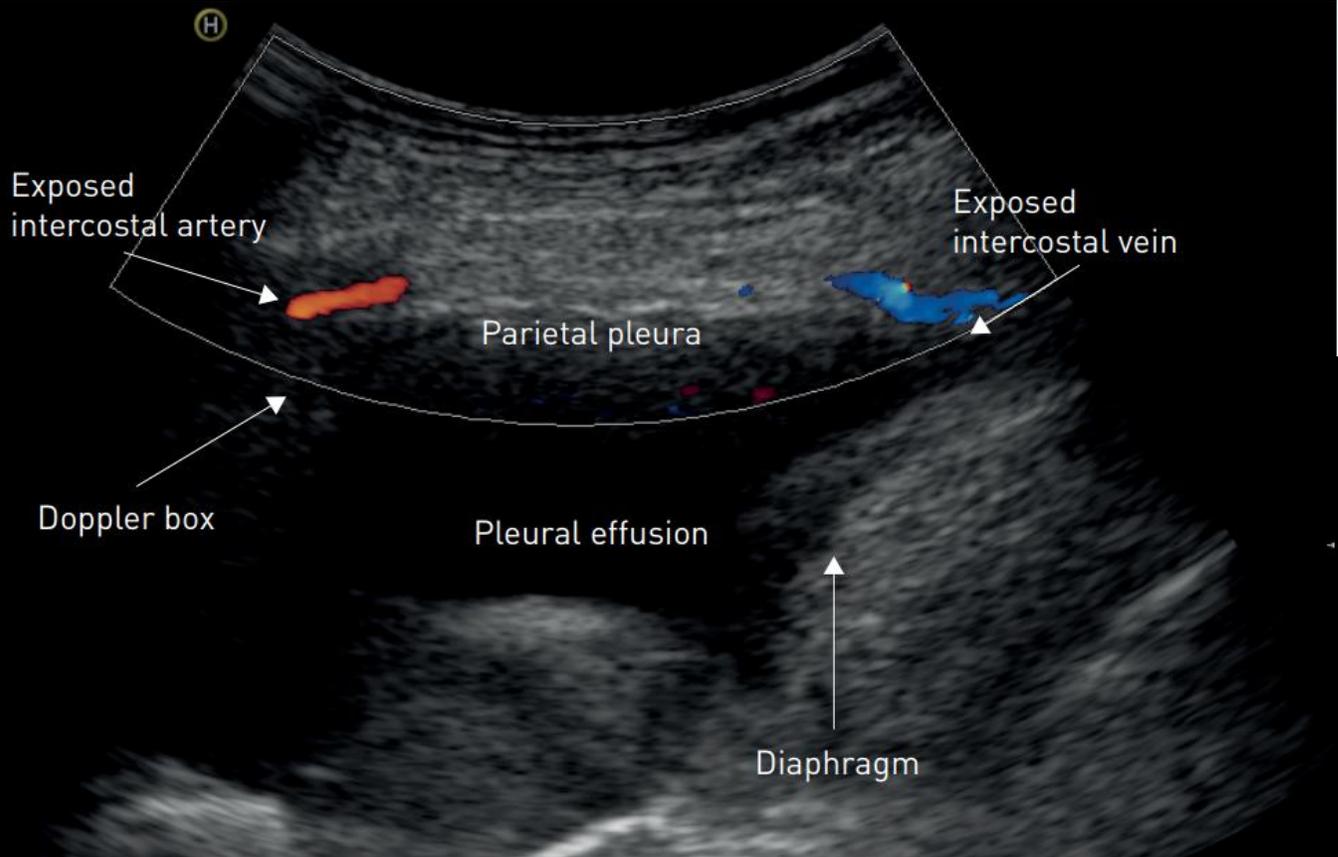


## *Ultrasound identification of puncture site*

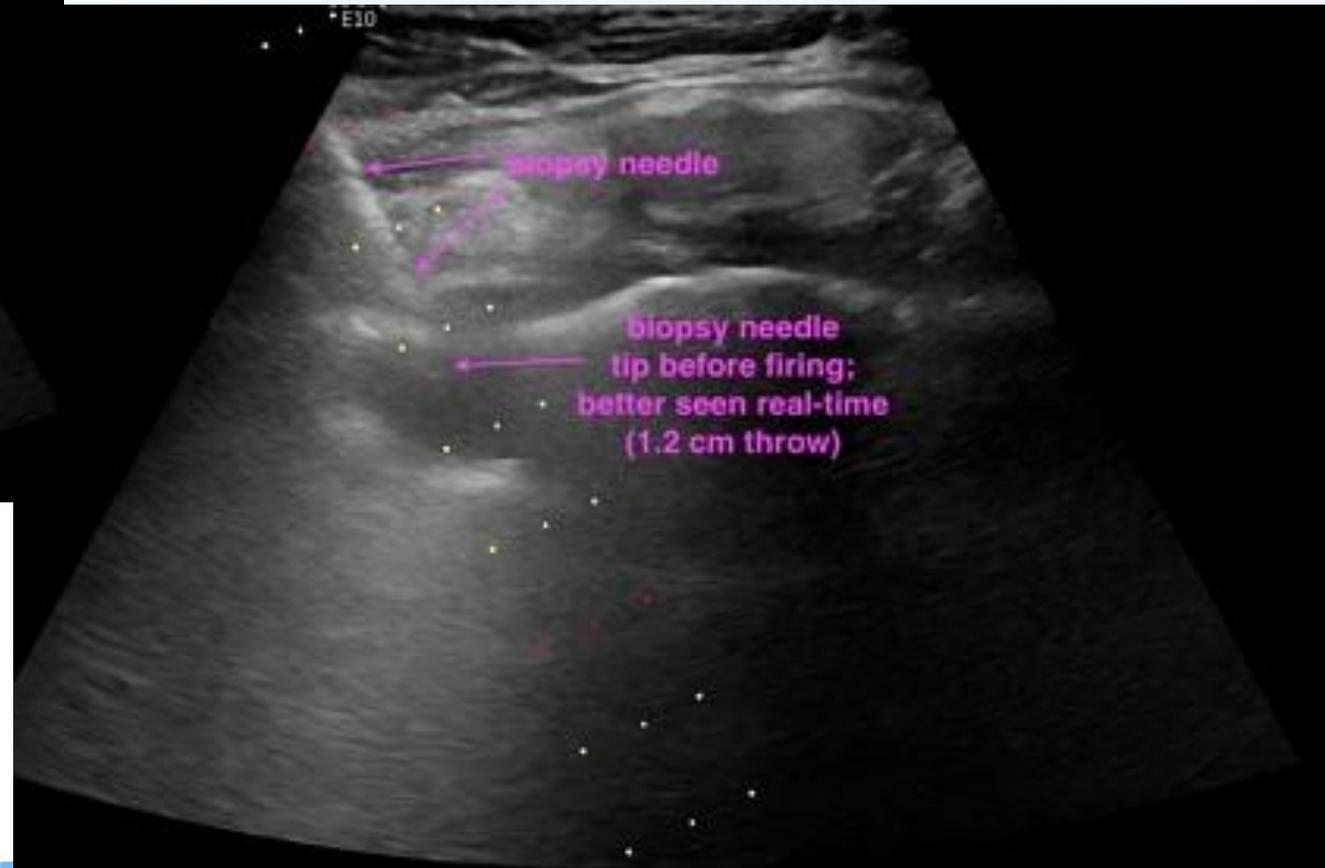
The use of ultrasound may be limited to identifying an optimal site, angle and depth for performing a transthoracic biopsy. Once these factors have been determined, the biopsy is performed 'blindly' without the direct guidance of ultrasound. No studies have demonstrated whether this technique is inferior to the techniques using direct ultrasound guidance. Despite the lack of studies, real-time visualization of the needle and placement when obtaining the biopsy should be preferred whenever possible.

**Đưa kim vào ở vị trí bờ trên xương sườn dưới**

# CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH VÀ CÁC ĐIỂM CẦN LƯU Ý



# CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH VÀ CÁC ĐIỂM CẦN LƯU Ý

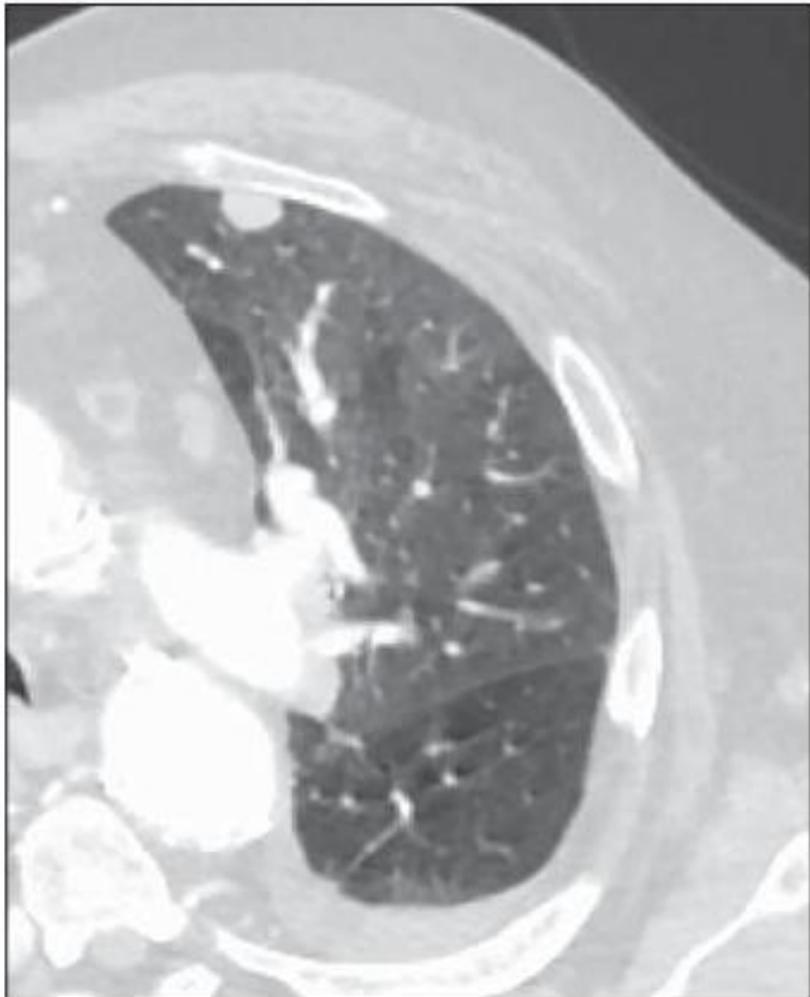


# CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH VÀ CÁC ĐIỂM CẦN LƯU Ý



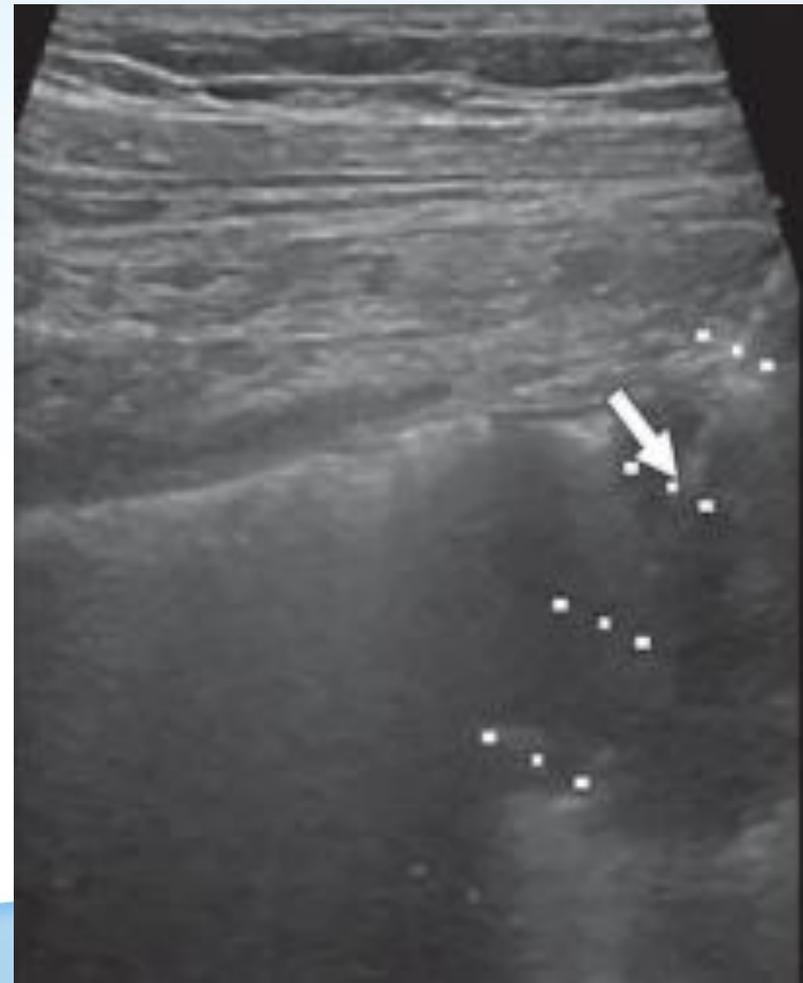
# CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH VÀ CÁC ĐIỂM CẦN LƯU Ý

**Khối u phổi có đường kính không lớn →  
Nên quan sát trực tiếp đầu kim sinh thiết**



# CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH VÀ CÁC ĐIỂM CẦN LƯU Ý

Khối u phổi có “pleural contact” không lớn  
→ Nên quan sát trực tiếp kim sinh thiết

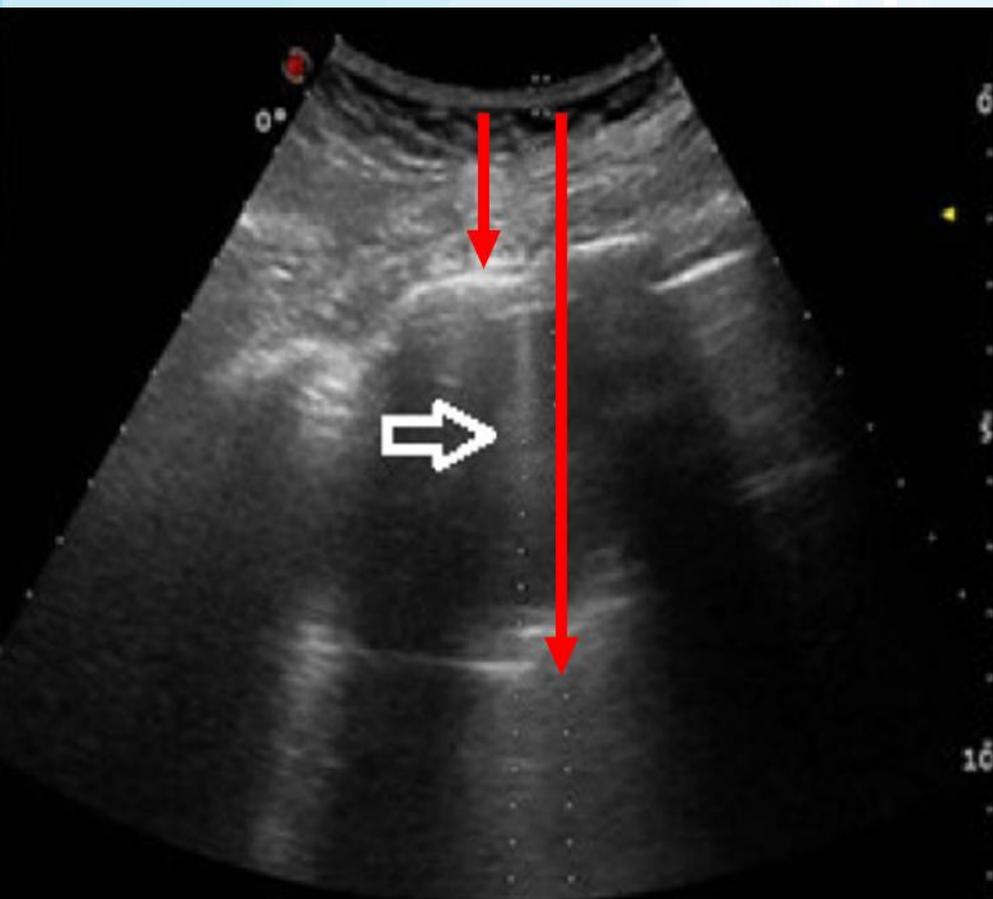


# CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH VÀ CÁC ĐIỂM CẦN LƯU Ý

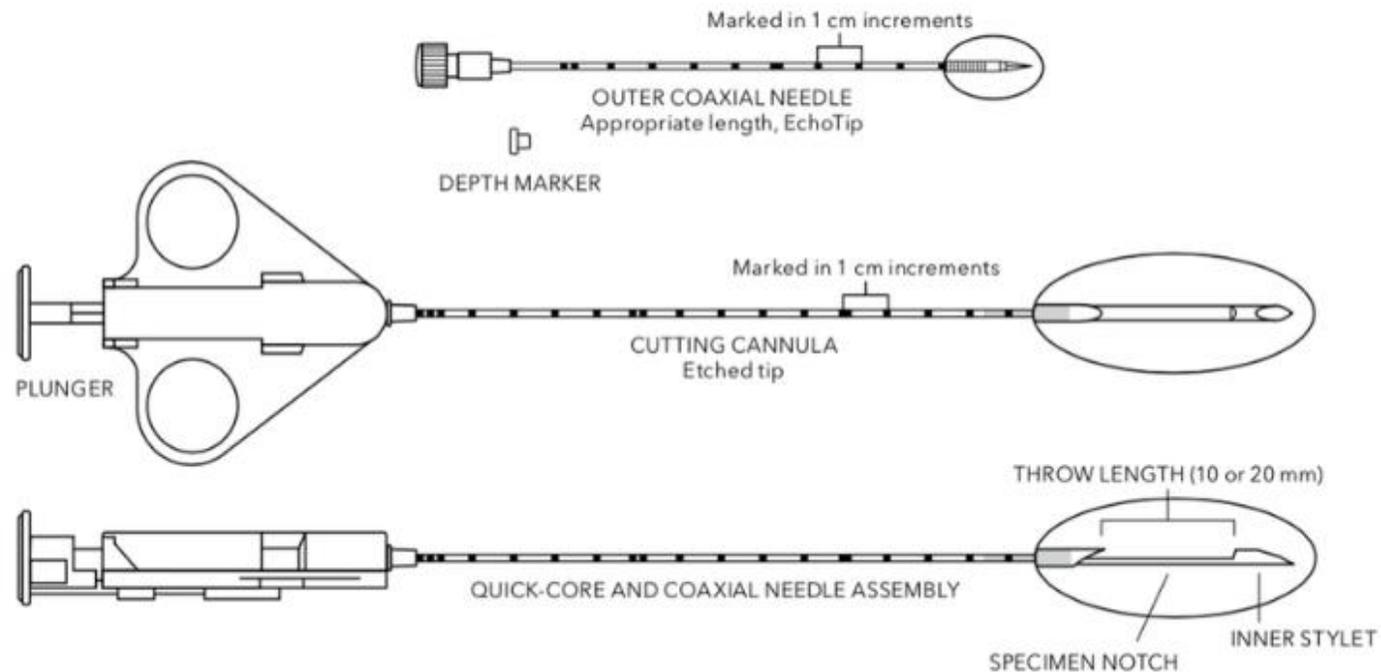
## ➤ Tiến hành chọc kim dẫn đường:

- Đặt ốc định vị trên kim dẫn đường ở vị trí sao cho khoảng cách từ đầu kim đến ốc định vị đúng bằng khoảng cách từ mép da đến bờ ngoài của tổn thương
- Gây tê từng lớp từ da đến lá thành màng phổi bơm và kim tiêm riêng, sau đó chờ khoảng 2 phút
- Dùng lưỡi dao mổ rạch một vết nhỏ dài khoảng 2 mm qua da ở vị trí đã đánh dấu từ trước
- Chọc kim dẫn đường qua vị trí vừa rạch da, kim đi sát bờ trên xương sườn
- Đưa kim đi sâu tới mức ốc định vị nằm sát trên mặt da
- Sau khi chọc kim kiểm tra lại đầu kim bằng đầu dò siêu âm

# CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH VÀ CÁC ĐIỂM CẦN LƯU Ý



## MANUAL TRUCUT BIOPSY NEEDLE

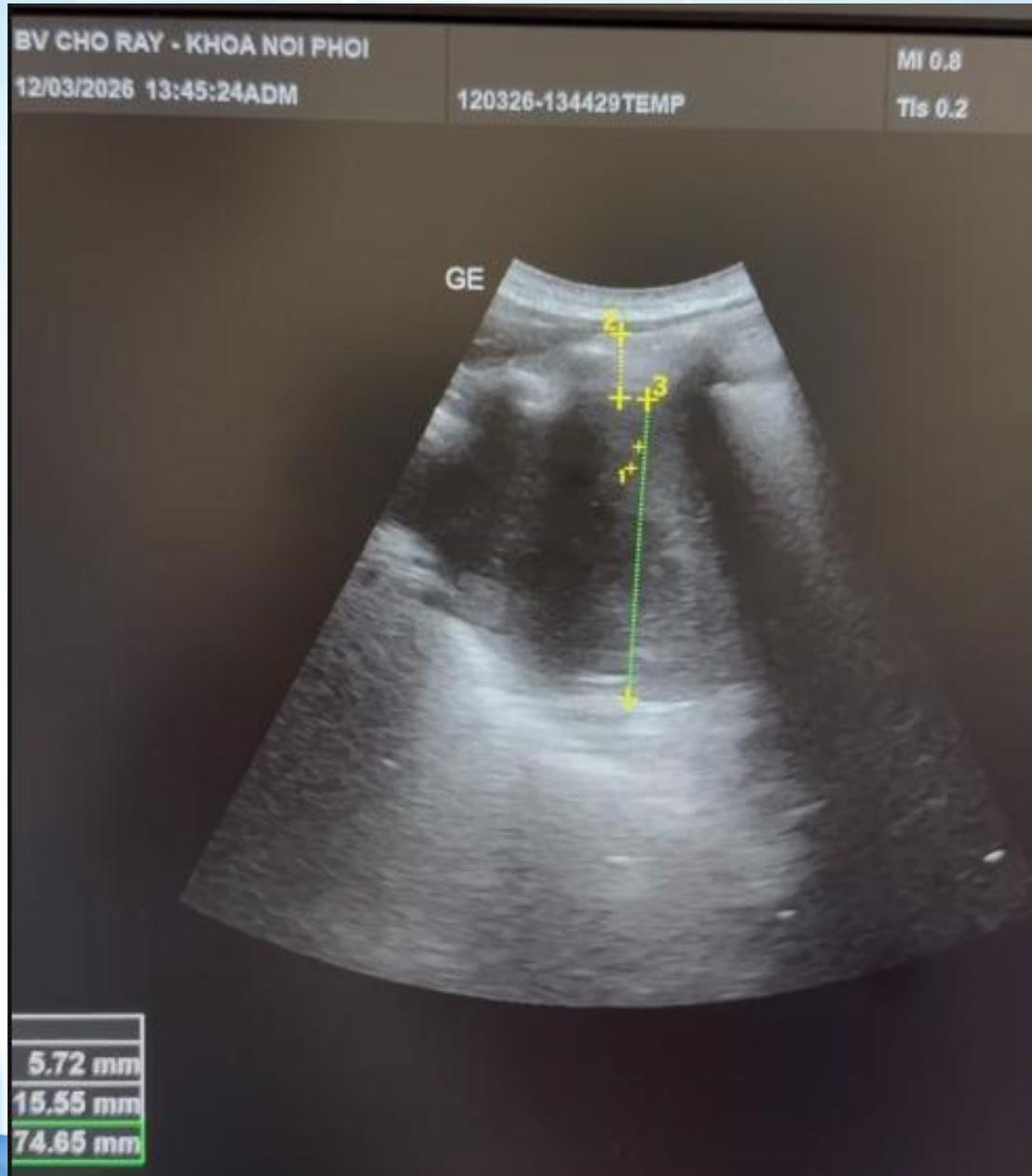


**Đo khoảng cách từ da đến sát phía ngoài tổn thương**

**Đo khoảng cách từ da đến bờ trong tổn thương**

**Chọn độ dài sinh thiết tùy theo kích thước tổn thương (10mm hay 20mm)**

# CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH VÀ CÁC ĐIỂM CẦN LƯU Ý



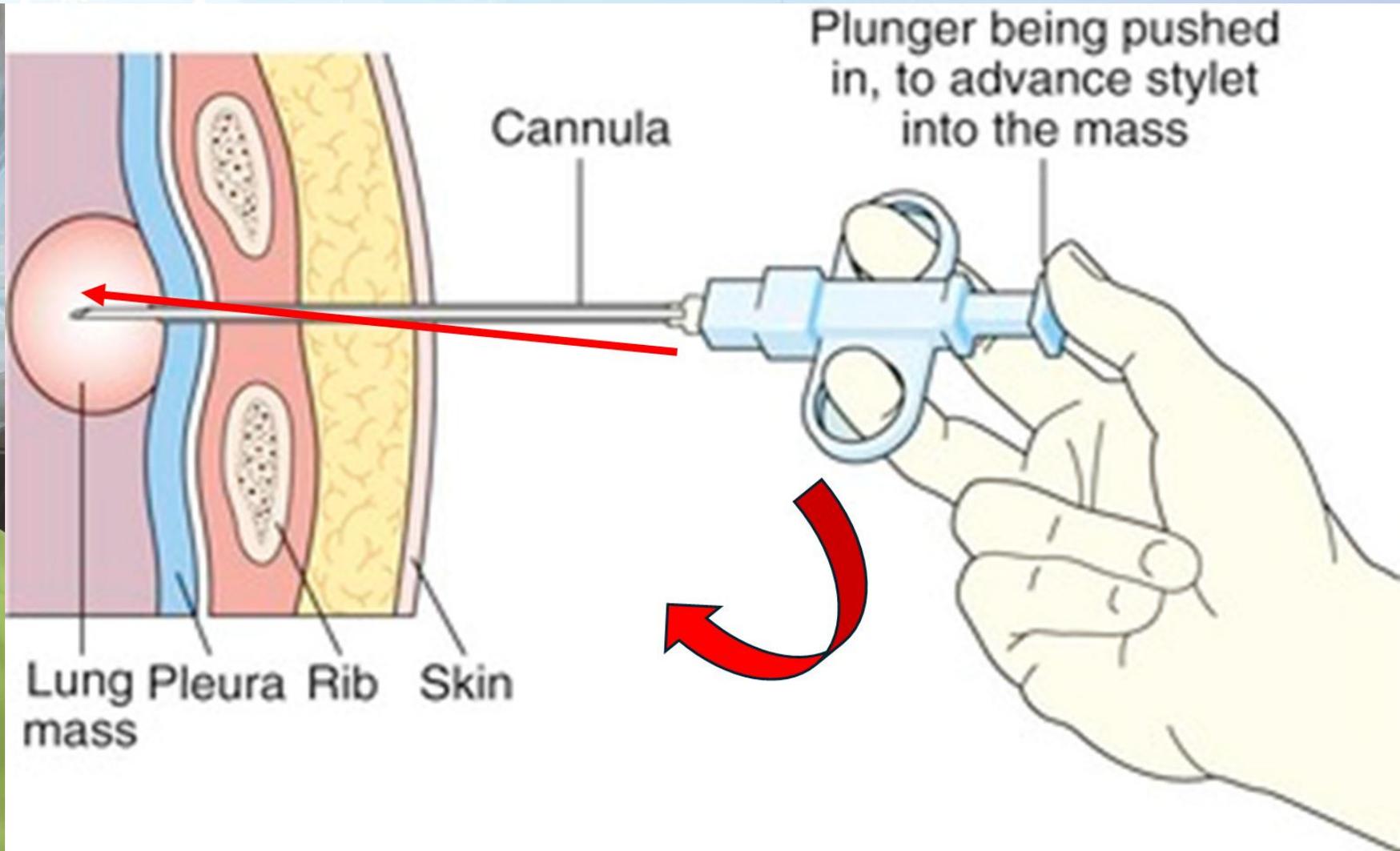
**HRS  
2026**

# CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH VÀ CÁC ĐIỂM CẦN LƯU Ý

## ➤ Tiến hành cắt:

- ❑ Khi đã chắc chắn kim dẫn đường đã vào đúng vị trí tổn thương, rút nòng của kim dẫn đường ra đồng thời đưa ngay kim cắt vào trong nòng của kim dẫn đường và tiến hành cắt để lấy bệnh phẩm. Sau khi rút kim sinh thiết ra khỏi nòng của kim dẫn đường thì phải lập tức đưa lại nòng của kim dẫn đường vào phần vỏ rỗng để tránh nguy cơ tràn khí màng phổi hoặc thuyên tắc khí
- ❑ Dùng một đầu kim nhỏ để lấy mảnh bệnh phẩm ra khỏi chỗ đựng bệnh phẩm ở đầu kim. Cho ngay bệnh phẩm vào lọ formon đã chuẩn bị sẵn. **TRÁNH LÀM ĐỨT, GÂY MẪU MÔ**
- ❑ Tiếp tục sinh thiết các mảnh bệnh phẩm khác theo trình tự như trên và theo nhiều hướng khác nhau
- ❑ Khi đã lấy đủ số mảnh bệnh phẩm cần thiết (4 – 6 mảnh) thì lắp một bơm tiêm 20ml vào đầu của kim dẫn đường để hút bệnh phẩm. Dặn người bệnh nín thở rồi rút nhanh kim dẫn đường vẫn gắn với bơm tiêm 20 mL ra khỏi thành ngực

# CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH VÀ CÁC ĐIỂM CẦN LƯU Ý



**Xoay nhẹ kim sinh thiết theo góc 5-10 độ để sinh thiết một hướng khác nhằm tăng khả năng chẩn đoán**

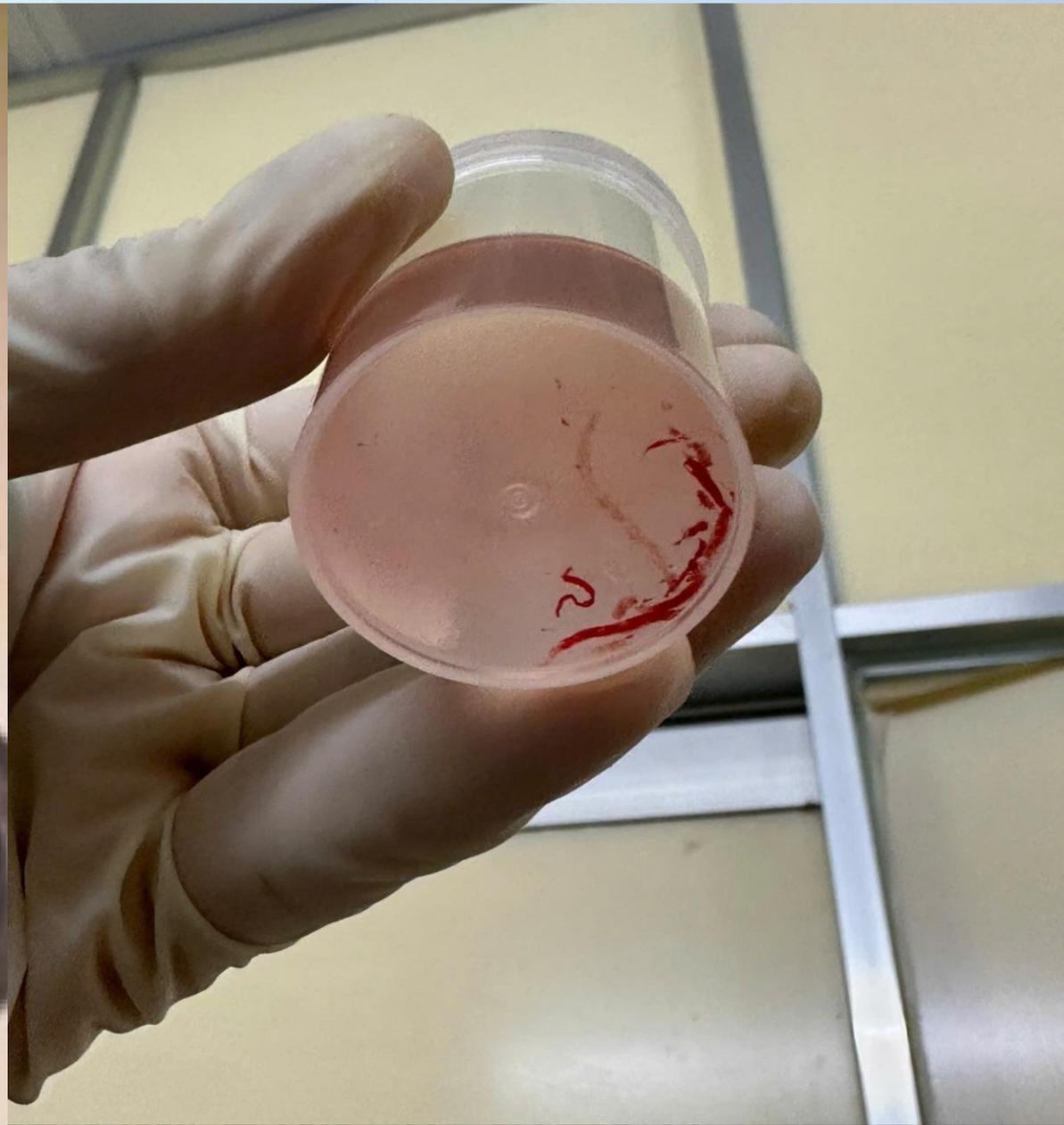
# SINH THIẾT PHỔI XUYÊN THÀNH NGỰC DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM

1. Định nghĩa
2. Các tổn thương có thể sinh thiết qua siêu âm
3. Chỉ định và chống chỉ định
4. Các trường hợp chưa cần sinh thiết qua siêu âm
5. Dụng cụ
6. Các bước tiến hành và các điểm cần lưu ý
- 7. Đánh giá mẫu mô**
8. Các hình ảnh trên siêu âm
9. Biến chứng
10. Giá trị của sinh thiết xuyên thành ngực dưới hướng dẫn siêu âm và các yếu tố ảnh hưởng kết quả

# ĐÁNH GIÁ MẪU MÔ

- Mẫu mô: một dải rắn hoàn chỉnh, màu hồng nhạt, có thể màu đen hoặc nâu → Khả năng mô tốt
- Mẫu mô: màu đen, có mũ, dễ vỡ, bị phân mảnh hoặc lỏng → Khả năng mẫu mô không đạt yêu cầu do sinh thiết phải vùng mô hoại tử hoặc xơ hóa → Nên thực hiện lại sinh thiết trong cùng một lần đó
- Đánh giá mẫu mô nhanh tại chỗ (Rapid on Site Evaluation-ROSE): vai trò của bác sĩ giải phẫu bệnh

# ĐÁNH GIÁ MẪU MÔ



# ĐÁNH GIÁ MẪU MÔ

## Ultrasound Guidance Versus CT Guidance for Peripheral Lung Biopsy: Performance According to Lesion Size and Pleural Contact

Matthew H. Lee<sup>1,2</sup>  
Meghan G. Lubner<sup>1</sup>  
J. Louis Hinshaw<sup>1</sup>  
Perry J. Pickhardt<sup>1</sup>

**OBJECTIVE.** The purpose of this study was to compare efficacy and safety of biopsy guided by ultrasound (US) versus CT for lung lesions with pleural contact.

**MATERIALS AND METHODS.** Among 1269 image-guided thoracic biopsies obtained at our institution between 2004 and 2016, 150 were US-guided for lung lesions with pleural contact (78 men, 72 women; mean age, 67 years). Of those, 94 were performed using US only; 56 had initial CT localization. A comparison cohort of 100 consecutive CT-guided biopsies for lung lesions with pleural contact was identified (60 men, 40 women; mean age, 65 years). Biopsy type, number of passes, sample adequacy, final pathologic results, complications, procedural time, lesion diameter, and pleural contact were recorded. Fisher exact and *t* tests were used for statistical analysis.

TUS-PNB khả năng  
cao lấy được mẫu mô  
đạt tiêu chuẩn

**TABLE 4: Sample Adequacy by Biopsy Technique**

Technique	Ultrasound (%)	CT (%)
Overall	98	93
Core biopsy alone	100	98
Fine-needle aspiration alone	85	76
Core biopsy and fine-needle aspiration combined	100	96

# ĐÁNH GIÁ MẪU MÔ

**TABLE 2: Size and Pleural Contact Subgroup Analysis**

Size (mm)	Guidance Used for Lesion Biopsy		Adequacy (%)			Mean Time ± SD (min)			Complications (%)		
	Ultrasound	CT	Ultrasound	CT	<i>p</i>	Ultrasound	CT	<i>p</i>	Ultrasound	CT	<i>p</i>
< 10	8	2	75	100	1.000	61 ± 27	50 ± 2	0.601	25	50	1.000
10–30	69	67	99	90	0.032	37 ± 23	49 ± 18	0.0001	7	15	0.179
31–50	42	19	100	100	1.000	36 ± 18	39 ± 17	0.437	2	21	0.029
> 50	31	12	97	100	1.000	30 ± 17	31 ± 8	0.844	0	17	0.0731
With pleural contact											
< 10	18	30	89	90	1.000	46 ± 27	51 ± 19	0.425	11	27	0.282
10–20	38	41	97	90	0.361	42 ± 26	45 ± 17	0.466	13	27	0.1663
21–30	32	15	100	100	1.000	33 ± 18	43 ± 19	0.074	3	20	0.0893
> 30	62	14	98	100	1.000	32 ± 17	33 ± 9	0.828	2	0	1.000

**TUS-PNB: lấy được mẫu mô chính xác ở các khối u phổi có kích thước 10-50 mm, tiếp xúc màng phổi > 10 mm**

# ĐÁNH GIÁ MẪU MÔ

Article

## Effectiveness and Safety of Transthoracic Ultrasound in Guiding Percutaneous Needle Biopsy in the Lung and Comparison vs. CT Scan in Assessing Morphology of Subpleural Consolidations

Marco Sperandeo <sup>1</sup>, Evaristo Maiello <sup>2</sup>, Paolo Graziano <sup>3</sup>, Annalisa Simeone <sup>4</sup>, Salvatore De Cosmo <sup>5</sup>, Lucia Dimitri <sup>3</sup>, Concetta Di Micco <sup>2</sup>, Elio Perrone <sup>6</sup>, Marco Turchini <sup>7</sup>, Gianmaria Ferretti <sup>7</sup>, Antonio Mirijello <sup>5</sup>, Antonio Varriale <sup>5</sup>, Maria Arcangela Grimaldi <sup>5</sup>, Donato Lacedonia <sup>8,9</sup> and Carla Maria Irene Quarato <sup>8,9,\*</sup>

**3.15% trường hợp cần sinh thiết lại do mẫu mô không đạt yêu cầu**

**HRS  
2026**

**Table 1.** Patient demographic characteristics, lesion characteristics, and biopsy details.

Characteristics	N = 762	%
Age	47.80 ± 14.42	
Sex		
Male	622	81.63
Female	140	18.37
Smokers	518	67.98
Patients with multiple lesions on CT scan	590	77.43
Lesion size on CT scan	3.28 ± 1.01	
<2 cm	104	13.65
2 cm–5 cm	570	74.80
>5 cm	88	11.55
Lesion location		
Right upper lobe	80	10.50
Right middle lobe	148	19.42
Right lower lobe	213	27.95
Left upper lobe	103	13.52
Left lower lobe	218	28.61
<b>Repeated biopsy in the single session</b>	<b>24</b>	<b>3.15</b>
Needle passes per biopsy	2.75 ± 0.56	
Diagnostic biopsy	709	93.04
Inconclusive biopsy	53	6.96
<2 cm	11	
2 cm–5 cm	33	
>5 cm	9	

# SINH THIẾT PHỔI XUYÊN THÀNH NGỰC DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM

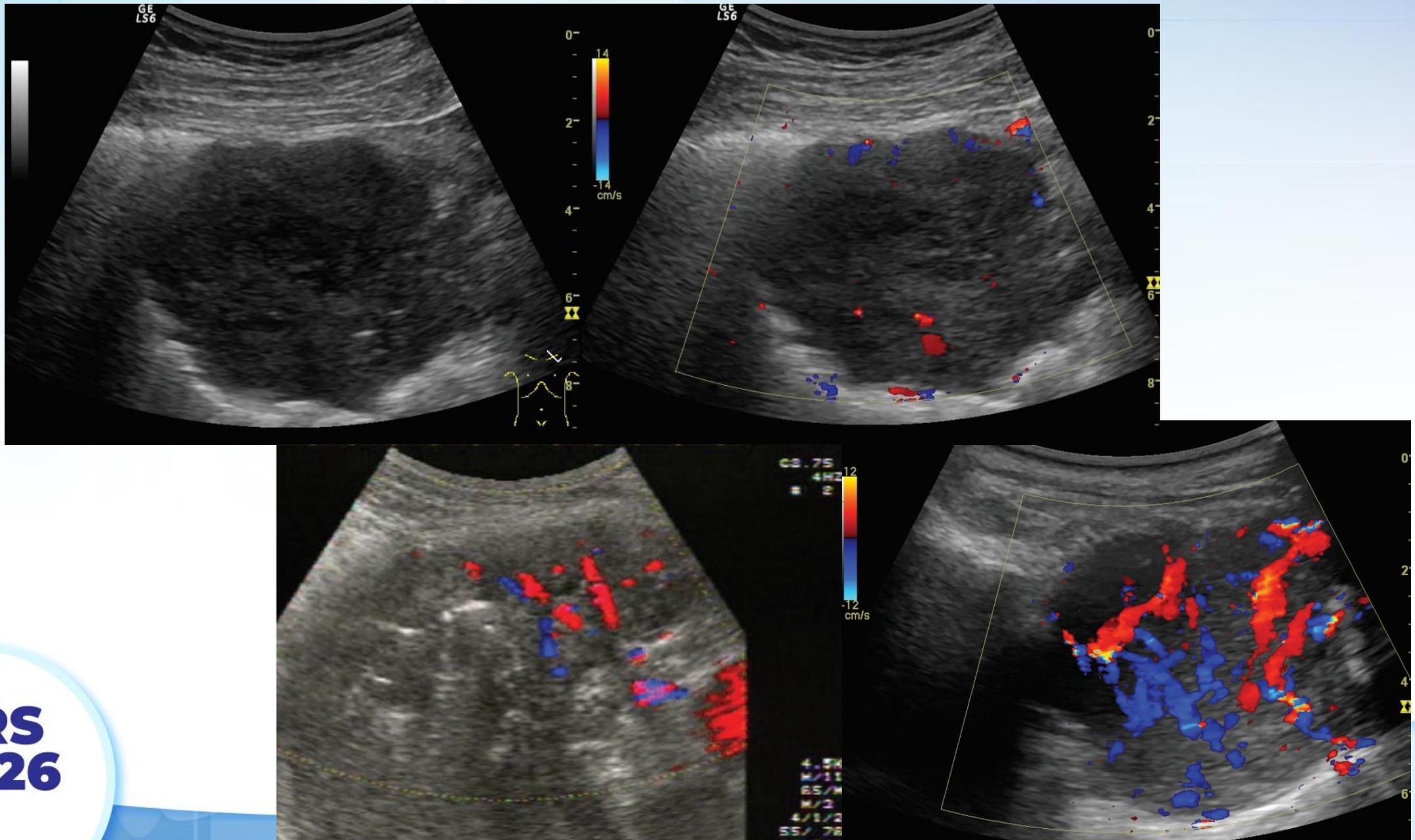
1. Định nghĩa
2. Các tổn thương có thể sinh thiết qua siêu âm
3. Chỉ định và chống chỉ định
4. Các trường hợp chưa cần sinh thiết qua siêu âm
5. Dụng cụ
6. Các bước tiến hành và các điểm cần lưu ý
7. Đánh giá mẫu mô
- 8. Các hình ảnh trên siêu âm**
9. Biến chứng
10. Giá trị của sinh thiết xuyên thành ngực dưới hướng dẫn siêu âm và các yếu tố ảnh hưởng kết quả

# CÁC HÌNH ẢNH TRÊN SIÊU ÂM

When a lung tumour is identified, TUS should try to solve several issues. One of the most important problems is represented by differential diagnosis between benign and malignant lesions [7]. TUS can describe certain characteristics of a peripheral lung lesion in order to suggest benign or malignant characteristic:

- Contour of the lung surface may be irregular in LC and regular in benign lesions.
- The margins of the tumours are sharp, delineated from the ventilated lung (**Figure 1**). They can be irregular or with finger-shaped ramification into the normal lung. Benign lesions are usually less sharp delimited from normal ventilated lung.
- Destruction of the adjacent lung. LC invades the adjacent parenchyma and either destroys or displaces the bronchi and normal vessels which normally present a radial, centrifugal distribution identifiable with colour Doppler US examination (**Figure 2**). Tumour neovascularization can be seen as tortuous vessels usually situated in the periphery and calibre variations [8, 9].

# CÁC HÌNH ẢNH TRÊN SIÊU ÂM



**HRS  
2026**

# CÁC HÌNH ẢNH TRÊN SIÊU ÂM

**Table 3.** Patient demographic characteristics and lesion characteristics on TUS and chest CT scan in the two groups of malignant and benign lesions.

Variable	Malignant (n = 627)	Benign (n = 281)	p-Value
Age, years, (mean ± SD)	47.96 ± 14.63	50.28 ± 14.36	0.03
<i>Gender:</i>			
Male n (%)	511 (81.50)	212 (75.44)	0.04
Female n (%)	116 (18.50)	69 (24.56)	
Smokers, n (%)	438 (69.86)	187 (66.55)	0.49
Patients with multiple lesions at CT, n (%)	496 (79.11)	198 (70.46)	0.005
<i>CT findings:</i>			
Diameter, cm (mean ± SD)	3.21 ± 0.97	3.20 ± 0.86	0.88
Irregular margins, n (%)	576 (91.87)	85 (30.25)	<0.0001
Smooth margins, n (%)	51 (8.13)	196 (69.75)	
Air bronchogram, n (%)	218 (34.77)	82 (29.18)	0.11
Necrosis, n (%)	158 (25.20)	104 (37.01)	0.0004
Pleural effusion, n (%)	286 (45.61)	155 (55.16)	0.19
<i>US findings:</i>			
Diameter, cm (mean ± SD)	3.17 ± 0.99	3.15 ± 0.89	0.77
Irregular margins, n (%)	429 (84.10)	205 (72.95)	0.18
Smooth margins, n (%)	198 (31.58)	76 (27.05)	0.10
Hypoechoic pattern, n (%)	378 (60.29)	167 (59.43)	0.07
Anechoic pattern, n (%)	93 (14.83)	29 (10.32)	0.72
Mixed (hyper/hypoechoic) pattern, n (%)	156 (24.88)	85 (30.25)	0.09
Sonographic "air bronchogram", n (%)	164 (26.16)	89 (31.67)	0.86
Sonographic "necrosis", n (%)	132 (21.05)	57 (20.28)	<0.0001
Pleural effusion, n (%)	417 (66.51)	202 (71.89)	



Article  
**Effectiveness and Safety of Transthoracic Ultrasound in Guiding Percutaneous Needle Biopsy in the Lung and Comparison vs. CT Scan in Assessing Morphology of Subpleural Consolidations**

Marco Sperandeo<sup>1</sup>, Evaristo Maiello<sup>2</sup>, Paolo Graziano<sup>3</sup>, Annalisa Simeone<sup>4</sup>, Salvatore De Cosmo<sup>5</sup>, Lucia Dimitri<sup>3</sup>, Concetta Di Micco<sup>2</sup>, Elio Perrone<sup>6</sup>, Marco Turchini<sup>7</sup>, Gianmaria Ferretti<sup>7</sup>, Antonio Mirijello<sup>5</sup>, Antonio Varriale<sup>5</sup>, Maria Arcangela Grimaldi<sup>5</sup>, Donato Lacedonia<sup>8,9</sup> and Carla Maria Irene Quarato<sup>8,9,\*</sup>

**HÌNH ẢNH TRÊN SIÊU ÂM PHỔI KHÔNG THỂ PHÂN BIỆT CHẮC CHẮN TỔN THƯƠNG ĐÔNG ĐẶC LẠNH TÍNH HAY ÁC TÍNH**

# SINH THIẾT PHỔI XUYÊN THÀNH NGỰC DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM

1. Định nghĩa
2. Các tổn thương có thể sinh thiết qua siêu âm
3. Chỉ định và chống chỉ định
4. Các trường hợp chưa cần sinh thiết qua siêu âm
5. Dụng cụ
6. Các bước tiến hành và các điểm cần lưu ý
7. Đánh giá mẫu mô
8. Các hình ảnh trên siêu âm
- 9. Biện chứng**
10. Giá trị của sinh thiết xuyên thành ngực dưới hướng dẫn siêu âm và các yếu tố ảnh hưởng kết quả

# BIẾN CHỨNG

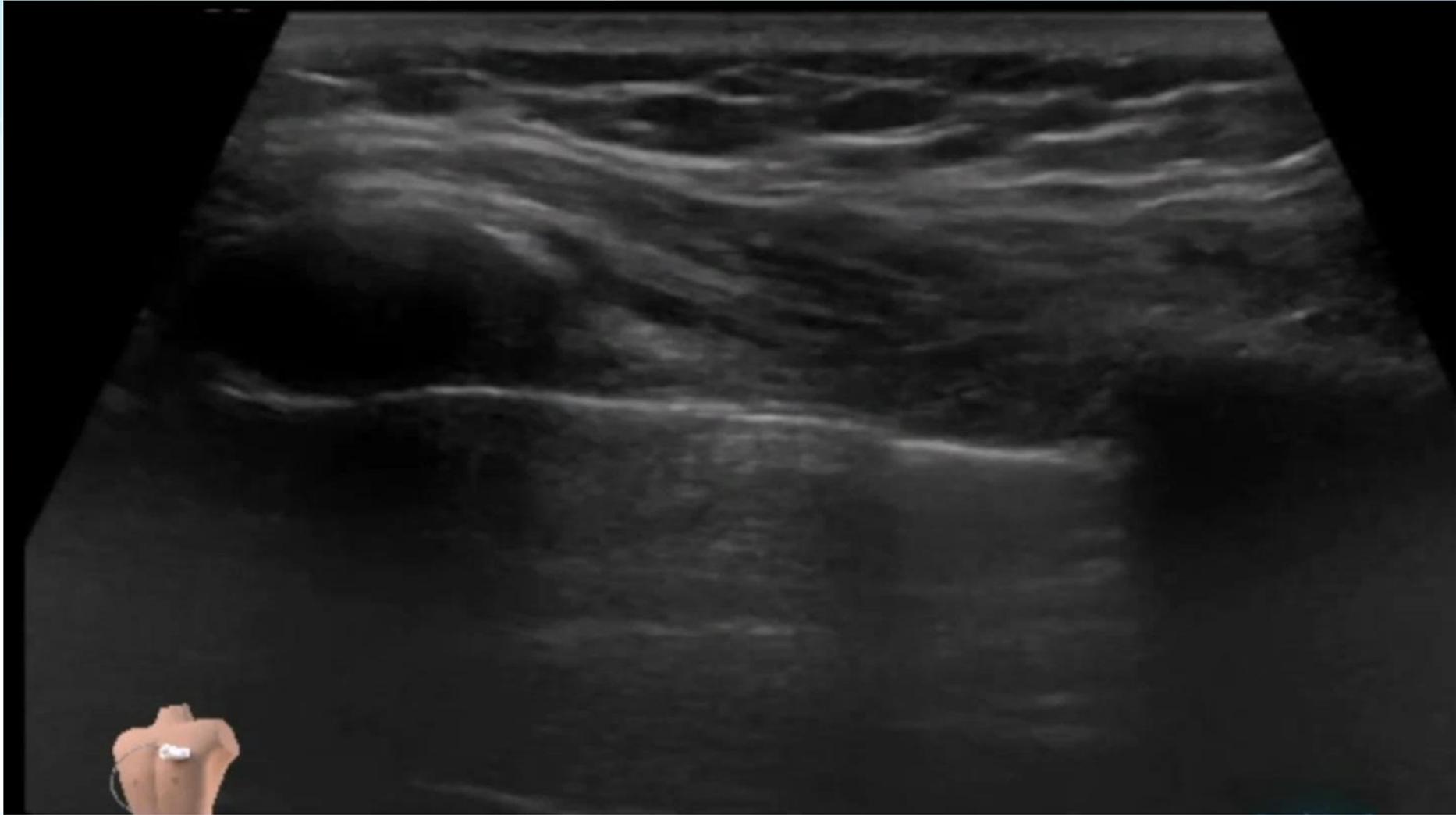
➤ Nhìn chung, biến chứng của TUS-PNB thấp hơn sinh thiết u phổi dưới hướng dẫn chụp cắt lớp vi tính do **kim sinh thiết không đi qua nhu mô phổi lành**, các biến chứng bao gồm:

- ❖ Tràn khí màng phổi
- ❖ Tràn máu màng phổi
- ❖ Ho ra máu
- ❖ Phản ứng màng phổi (pleural reaction)
- ❖ Xuất huyết trong phổi (intrapulmonary bleeding)
- ❖ Di căn theo đường kim (chest wall implantation), thuyên tắc khí, chèn ép tim: hiếm

# TRÀN KHÍ MÀNG PHỔI

- Tràn khí màng phổi là biến chứng **thường gặp nhất** sau TUS-PNB
- Tỷ lệ tràn khí màng phổi sau TUS-PNB dao động từ **0.79-3.4%**, thấp hơn so với sinh thiết u phổi dưới hướng dẫn CT-scan ngực (18.8-25.3%)
- Siêu âm phổi **trong vòng 1 giờ** sau sinh thiết giúp chẩn đoán tràn khí màng phổi bởi các dấu hiệu: mất trượt màng phổi, **lung point** (transition point between pneumothorax and normal lung). Dấu hiệu gợi ý: **mất đột ngột tổn thương phổi đã thấy từ trước trên siêu âm ngay sau** khi sinh thiết
- **90% tràn khí màng phổi** xảy ra trong vòng 1 giờ sau sinh thiết. Các trường hợp tràn khí màng phổi muộn > 24 giờ: Hiếm gặp

# TRÀN KHÍ MÀNG PHỔI



**HRS  
2026**

**Dấu hiệu “lung point”**

# TRÀN KHÍ MÀNG PHỔI

## ➤ Dự phòng tràn khí màng phổi:

- ✓ Khuyến khích bệnh nhân hạn chế nói chuyện và ho trong lúc làm thủ thuật
- ✓ Đường kim sinh thiết không đi vào nhu mô phổi lành
- ✓ Nên giảm số lần bấm sinh thiết nếu mẫu mô đạt chuẩn

# PHẢN ỨNG MÀNG PHỔI

- Phản ứng màng phổi: Một loạt các biểu hiện xảy ra khi **kim đâm vào màng phổi**, bao gồm ho liên tục, chóng mặt, tức ngực, xanh xao, đổ mồ hôi, ngất, choáng
- Cơ chế có thể liên quan đến **phản ứng phế vị**
- Các yếu tố nguy cơ: Thể trạng gầy, trạng thái **lo lắng**, glucose máu ban đầu thấp, **sinh thiết nhiều vị trí tại màng phổi**

# CÁC BIẾN CHỨNG KHÁC

- **Tràn máu màng phổi:** Siêu âm khó có thể phân biệt được bản chất dịch màng phổi.  
Dấu hiệu gợi ý: tràn dịch màng phổi trên siêu âm mới phát hiện sau khi sinh thiết
- **Ho ra máu:** Tỷ lệ 0.26-1.72%, đa phần tự giới hạn
- **Xuất huyết trong phổi:** Hiếm gặp, có thể gây tử vong. Nguy cơ chảy máu bao gồm: khối u giàu mạch máu (ung thư thận di căn phổi), bệnh lý tạo hang mạn tính (tăng sinh mạch máu phế quản), bệnh lý đông máu, tăng áp phổi...
- **Di căn theo đường kim ra thành ngực (chest wall implantation):** Hiếm gặp, tuy nhiên nếu xảy ra thì tiên lượng xấu

# BIẾN CHỨNG

**Purpose:** To evaluate diagnostic performance and safety of ultrasound-guided needle biopsy in the diagnosis of peripheral pulmonary nodules (PPLs)  $\leq 2$  cm, and the influence factors of sample adequacy and safety.

**Materials and Methods:** 194 patients (99 men, 95 women; mean age,  $56.2 \pm 13.7$  years) who received biopsy for PPLs  $\leq 2$  cm between January 2014 to January 2019 were included. Variables including patient demographics, lesion location, lesion size, presence of lesion necrosis, presence of emphysema on CT, patient position, biopsy needle size and number of needle passes were recorded. Univariate analysis and multivariate logistic regression analysis were performed to explore the influence factor of sample adequacy and safety.

**Results:** Biopsy specimens were adequate for diagnosis in 161/194 (83%) cases; the diagnostic accuracy was 81.4% (158/194). The overall complication rate was 8.8% (17/194), including pneumothorax, hemoptysis and pleural effusion, which occurred in 2.1% (4/194), 5.2% (10/194), and 1.5% (3/194) of patients, respectively. The incidence of pneumothorax in the 16-gauge-needle group were significantly higher than that of the 18-gauge-needle group (5.6% vs 0%,  $P=0.018$ ). Adequate sampling of 16-gauge and 18-gauge needles were achieved in 90.3%(65/72) and 78.7%(96/122) cases, respectively. Multivariate logistic regression analysis revealed needle size (16-gauge vs 18-gauge) was an independent influence factors of sample adequacy ( $P=0.015$ , odds ratio=3.419). A receiver operating characteristic curve was plotted and the area under the curve was 0.774.



## Ultrasound-Guided Percutaneous Core Needle Biopsy of Peripheral Pulmonary Nodules $\leq 2$ cm: Diagnostic Performance, Safety and Influence Factors

Weijun Huang<sup>1,2†</sup>, Jieyi Ye<sup>2†</sup>, Yide Qiu<sup>2</sup>, Weiwei Peng<sup>2</sup>, Ninghui Lan<sup>2</sup>, Ting Huang<sup>2</sup>, Yinghui Ou<sup>2</sup>, Xiaoyun Deng<sup>2</sup> and Yingjia Li<sup>1\*</sup>

Tỉ lệ biến chứng nhìn chung thấp

# SINH THIẾT PHỔI XUYÊN THÀNH NGỰC DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM

1. Định nghĩa
2. Các tổn thương có thể sinh thiết qua siêu âm
3. Chỉ định và chống chỉ định
4. Các trường hợp chưa cần sinh thiết qua siêu âm
5. Dụng cụ
6. Các bước tiến hành và các điểm cần lưu ý
7. Đánh giá mẫu mô
8. Các hình ảnh trên siêu âm
9. Biến chứng

**10. Giá trị của sinh thiết xuyên thành ngực dưới hướng dẫn siêu âm và các yếu tố ảnh hưởng kết quả**

# GIÁ TRỊ CỦA SINH THIẾT XUYÊN THÀNH NGỰC DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM VÀ CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG KẾT QUẢ

## Ultrasound Guidance Versus CT Guidance for Peripheral Lung Biopsy: Performance According to Lesion Size and Pleural Contact

Matthew H. Lee<sup>1,2</sup>  
Meghan G. Lubner<sup>1</sup>  
J. Louis Hinshaw<sup>1</sup>  
Perry J. Pickhardt<sup>1</sup>

**OBJECTIVE.** The purpose of this study was to compare efficacy and safety of biopsy guided by ultrasound (US) versus CT for lung lesions with pleural contact.

**MATERIALS AND METHODS.** Among 1269 image-guided thoracic biopsies obtained at our institution between 2004 and 2016, 150 were US-guided for lung lesions with pleural contact (78 men, 72 women; mean age, 67 years). Of those, 94 were performed using US only; 56 had initial CT localization. A comparison cohort of 100 consecutive CT-guided biopsies for lung lesions with pleural contact was identified (60 men, 40 women; mean age, 65 years). Biopsy type, number of passes, sample adequacy, final pathologic results, complications, procedural time, lesion diameter, and pleural contact were recorded. Fisher exact and *t* tests were used for statistical analysis.

**RESULTS.** US-guided biopsy was associated with fewer complications (7%) than CT-guided procedures (24%;  $p < 0.001$ ). Mean procedure times ( $\pm$  SD) were shorter with US only ( $31 \pm 16$  min) than with CT only ( $45 \pm 26$  min;  $p < 0.001$ ) or US with CT localization ( $45 \pm 18$  min;  $p < 0.001$ ). Procedural times were longer for patients with small lesions and those with lesser pleural contact. Sample adequacy was best when core biopsy was performed with US and CT. Fewer passes were performed with US guidance than with CT guidance (mean,  $3.1 \pm 1.8$  vs  $4.4 \pm 1.9$ , respectively,  $p < 0.001$ ), with a trend toward improved pathologic adequacy (98% vs 93%, respectively,  $p = 0.122$ ). Subgroup analysis showed fewer complications for lesions 31–50 mm ( $p = 0.029$ ), improved sample adequacy for lesions 10–30 mm ( $p = 0.0032$ ), and shorter procedural times for lesions 10–30 mm ( $p = 0.0001$ ) with US than with CT.

**CONCLUSION.** US guidance should be considered for biopsy of peripheral lung and pleural lesions larger than 10 mm, because it is safer, faster, and possibly more accurate than CT guidance.

**Keywords:** CT, efficacy, image-guided lung biopsy, safety, ultrasound

doi.org/10.2214/AJR.17.18014

Received January 29, 2017; accepted after revision August 6, 2017.

M. G. Lubner receives grant funding from Ethicon and Philips Healthcare. J. L. Hinshaw is a consultant for

Ít biến chứng hơn

Thời gian thực hiện ngắn hơn

Tỉ lệ mẫu đạt tương đương

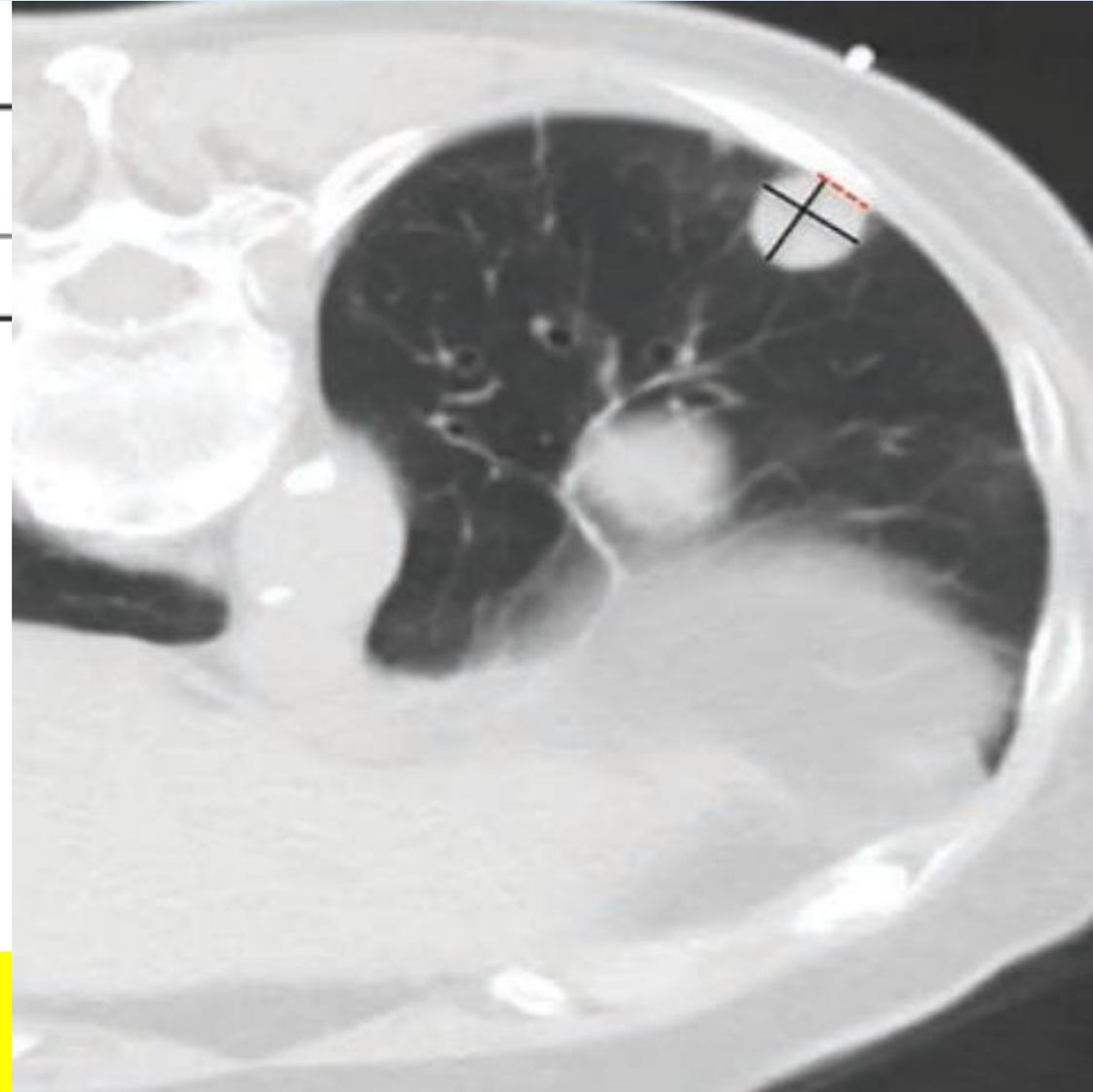
Ít số lần bấm sinh thiết hơn

U có đường kính > 10mm

# GIÁ TRỊ CỦA SINH THIẾT XUYÊN THÀNH NGỰC DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM VÀ CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG KẾT QUẢ

**TABLE 2: Size and Pleural Contact Subgroup Analysis**

Size (mm)	Guidance Used for Lesion Biopsy		Adequacy (%)		
	Ultrasound	CT	Ultrasound	CT	<i>p</i>
< 10	8	2	75	100	1.000
10–30	69	67	99	90	0.032
31–50	42	19	100	100	1.000
> 50	31	12	97	100	1.000
With pleural contact					
< 10	18	30	89	90	1.000
10–20	38	41	97	90	0.361
21–30	32	15	100	100	1.000
> 30	62	14	98	100	1.000



**TUS-PNB có khả năng lấy mẫu đạt chuẩn cao ở khối u > 10 mm đường kính và tiếp xúc màng phổi > 10 mm**

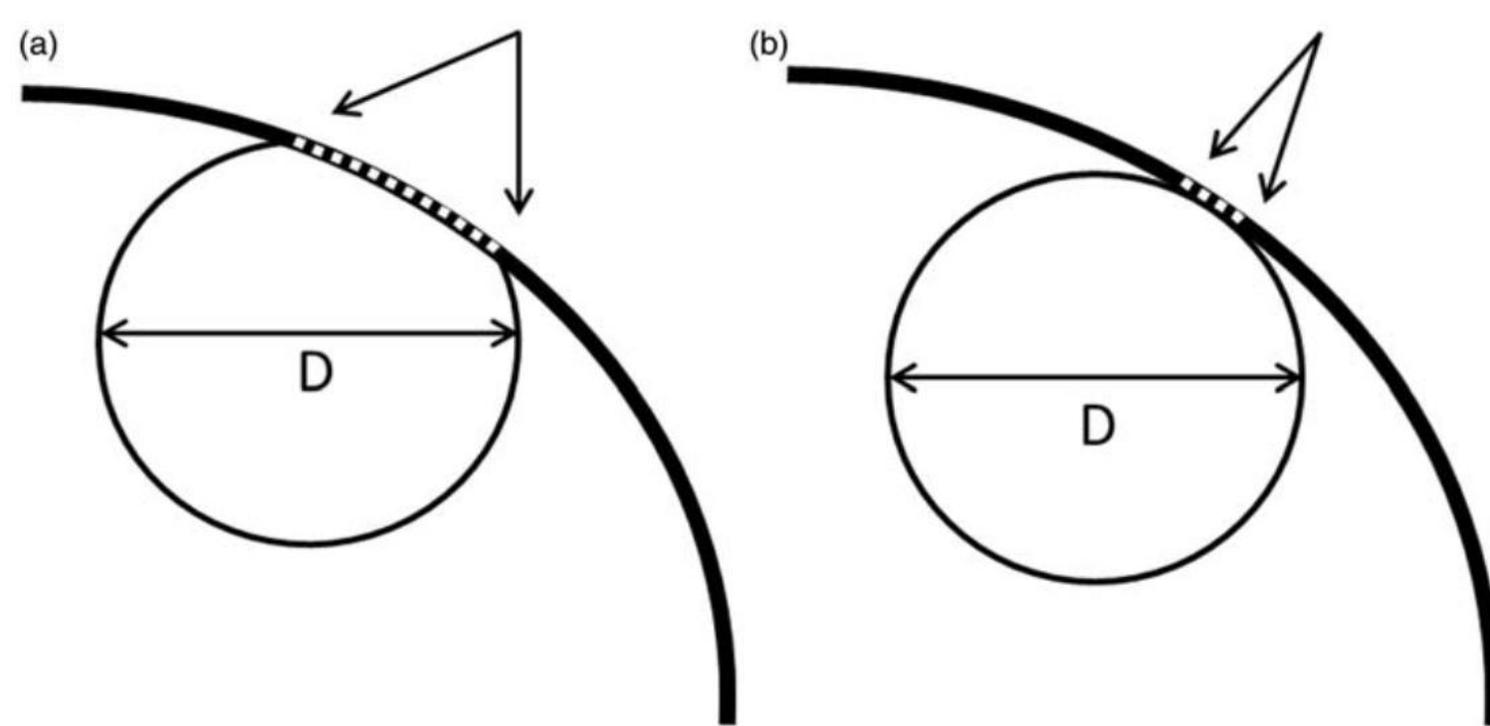
# GIÁ TRỊ CỦA SINH THIẾT XUYÊN THÀNH NGỰC DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM VÀ CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG KẾT QUẢ

**Table 1.** Patient demographic characteristics, lesion characteristics, and biopsy details.

Characteristics	N = 762	%
Age	47.80 ± 14.42	
Sex		
Male	622	81.63
Female	140	18.37
Smokers	518	67.98
Patients with multiple lesions on CT scan	590	77.43
Lesion size on CT scan	3.28 ± 1.01	
<2 cm	104	13.65
2 cm–5 cm	570	74.80
>5 cm	88	11.55
Lesion location		
Right upper lobe	80	10.50
Right middle lobe	148	19.42
Right lower lobe	213	27.95
Left upper lobe	103	13.52
Left lower lobe	218	28.61
Repeated biopsy in the single session	24	3.15
Needle passes per biopsy	2.75 ± 0.56	
Diagnostic biopsy	709	93.04
<b>Inconclusive biopsy</b>	<b>53</b>	<b>6.96</b>
<2 cm	<b>11</b>	
2 cm–5 cm	<b>33</b>	
>5 cm	<b>9</b>	

**Khả năng chưa có được chẩn đoán xác định thường gặp ở các khối u > 5 cm hoặc < 2 cm đường kính**

# GIÁ TRỊ CỦA SINH THIẾT XUYÊN THÀNH NGỰC DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM VÀ CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG KẾT QUẢ



**Table 2.** Characterization of the correct group (TP + TN) and the incorrect group (FP + FN + ND) in 97 US-guided transthoracic needle biopsies.

Characteristics	Correct group (n = 87)	Incorrect group (n = 10)	P
Age (years)	66.0	67.5	0.722*
Sex (male/female)	62/25	7/3	0.595 <sup>†</sup>
Size (mm)	46.0	34.0	0.069*
<b>LPCAL (mm)</b>	<b>34.0</b>	<b>16.0</b>	<b>0.004*<sup>‡</sup></b>
Core samples (n)	2.0	2.0	0.522*
Location (RUL/RML/RLL/LUL/LLL)	14/7/32/1/19	2/0/6/0/2	0.425 <sup>†</sup>
Emphysema (Yes/No)	18/69	3/7	0.447 <sup>†</sup>

\*The Mann-Whitney U test was used for the group comparisons.

<sup>†</sup>Fisher's exact test or a chi-squared test was used for the group comparisons.

<sup>‡</sup>P < 0.05.

The numbers represent the medians or the numbers of patients.

FN, false-negative; FP, false-positive; LLL, left lower lobe; LPCAL, lesion-pleura contact arc length; LUL, left upper lobe; ND, non-diagnostic; RLL, right lower lobe; RML, right middle lobe; RUL, right upper lobe; TN, true-negative; TP, true-positive.

**Lesion-pleura contact arc length ảnh hưởng khả năng chẩn đoán bằng TUS-PNB**

**LPCAL < 30mm làm giảm khả năng chẩn đoán chính xác từ 98% xuống còn 85.4%**

# GIÁ TRỊ CỦA SINH THIẾT XUYÊN THÀNH NGỰC DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM VÀ CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG KẾT QUẢ

## The accuracy of ultrasound-guided lung biopsy pathology and microbial cultures for peripheral lung lesions

Zhen-Long Zhao, Li-Li Peng, Ying Wei, Yan Li, Ge-Meng Wang, Ming-An Yu

Department of Interventional Ultrasound Center, China-Japan Friendship Hospital, Beijing 100029, China

*Contributions:* (I) Conception and design: ZL Zhao, MA Yu; (II) Administrative support: MA Yu; (III) Provision of study materials or patients: Y Wei, LL Peng; (IV) Collection and assembly of data: Y Li, LL Peng; (V) Data analysis and interpretation: GM Wang, ZL Zhao; (VI) Manuscript writing: All authors; (VII) Final approval of manuscript: All authors.

*Correspondence to:* Ming-An Yu. Department of Interventional Ultrasound Center, China-Japan Friendship Hospital, Beijing 100029, China.  
Email: yma301@163.com.

**Background:** Ultrasound-guided lung biopsy (USLB) is a minimally invasive, real-time, safe and effective way to diagnose peripheral lung lesions. USLB is now widely used in clinical practice. However, the accuracy of USLB lacks large sample studies, and specimens from USLB are seldom used for microbial cultures. In this study, the efficiency of diagnosing tumours and infectious diseases with USLB is investigated, and the safety of USLB is evaluated.

**Methods:** From September 2015 to August 2018, a total of 507 cases of USLB were retrospectively reviewed, including the pathological results, microbial culture results and complications. The final diagnosis was confirmed by clinical diagnosis and follow-up. The technical success rate and accuracy of USLB were calculated.

**Results:** Six patients were excluded because they were lost to follow-up. A total of 501 patients were finally included (335 males and 166 females). The diagnostic accuracy of USLB was 82.0%. The accuracy of USLB in diagnosing lung tumours was 88.5% and that for diagnosing special infections was 55.2%. **The positive rate of USLB lung tissue cultures was 18.3%. USLB can diagnose some microbial infections with high accuracy, such as mycobacterial infections, and *Cryptococcus neoformans*, *Aspergillus fumigatus* and *Burkholderia cepacia* infections.**

**Conclusions:** USLB is a safe and effective method for diagnosing peripheral lung lesions with high accuracy and a low complication rate. Lung tissue pathology and cultures have good diagnostic value for tuberculosis and fungi infections. Lung tissue cultures can also diagnose bacterial infections and can contribute to the selection of antibiotics.

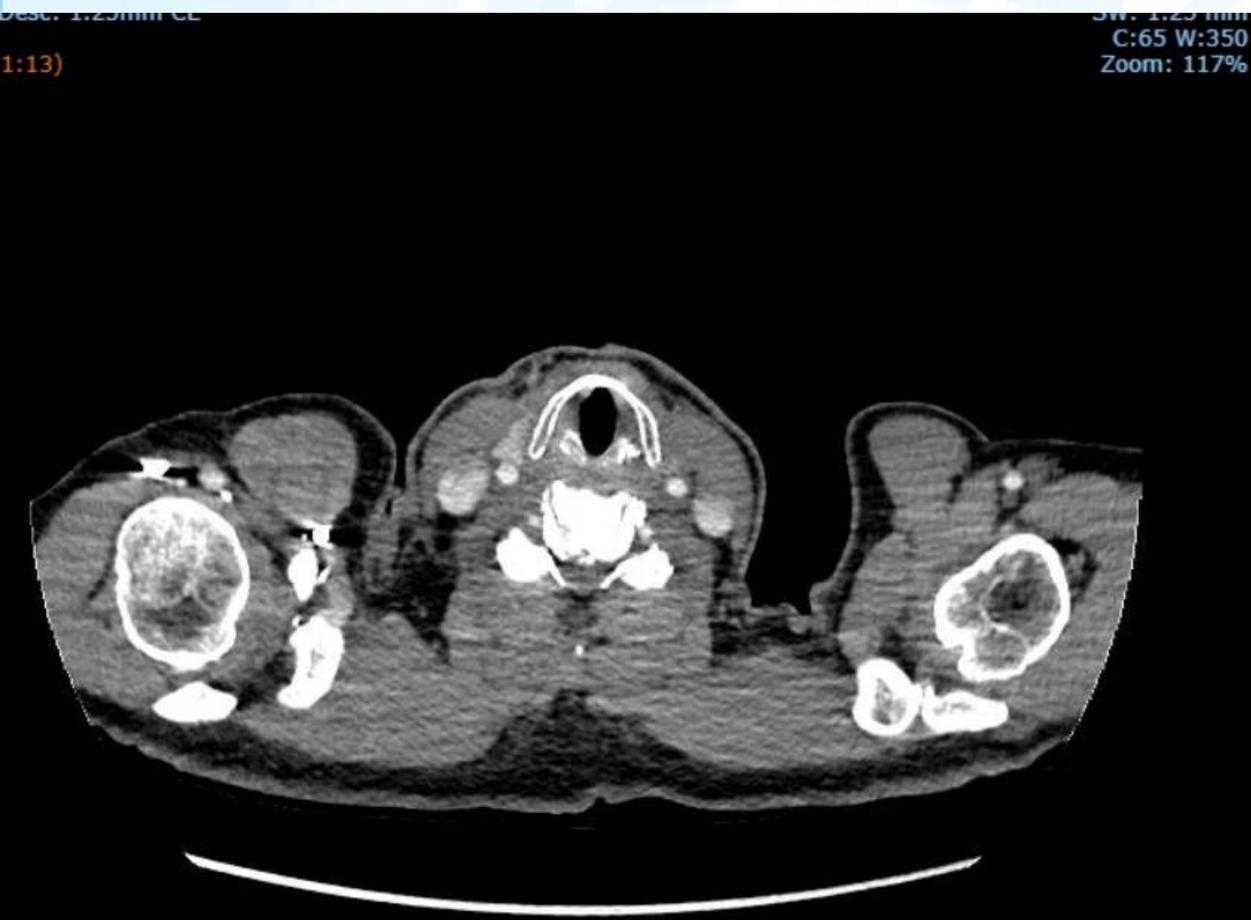
**Độ nhạy của cấy mẫu mô tìm vi khuẩn là thấp, khoảng 18.3%**

# CA LÂM SÀNG MINH HỌA

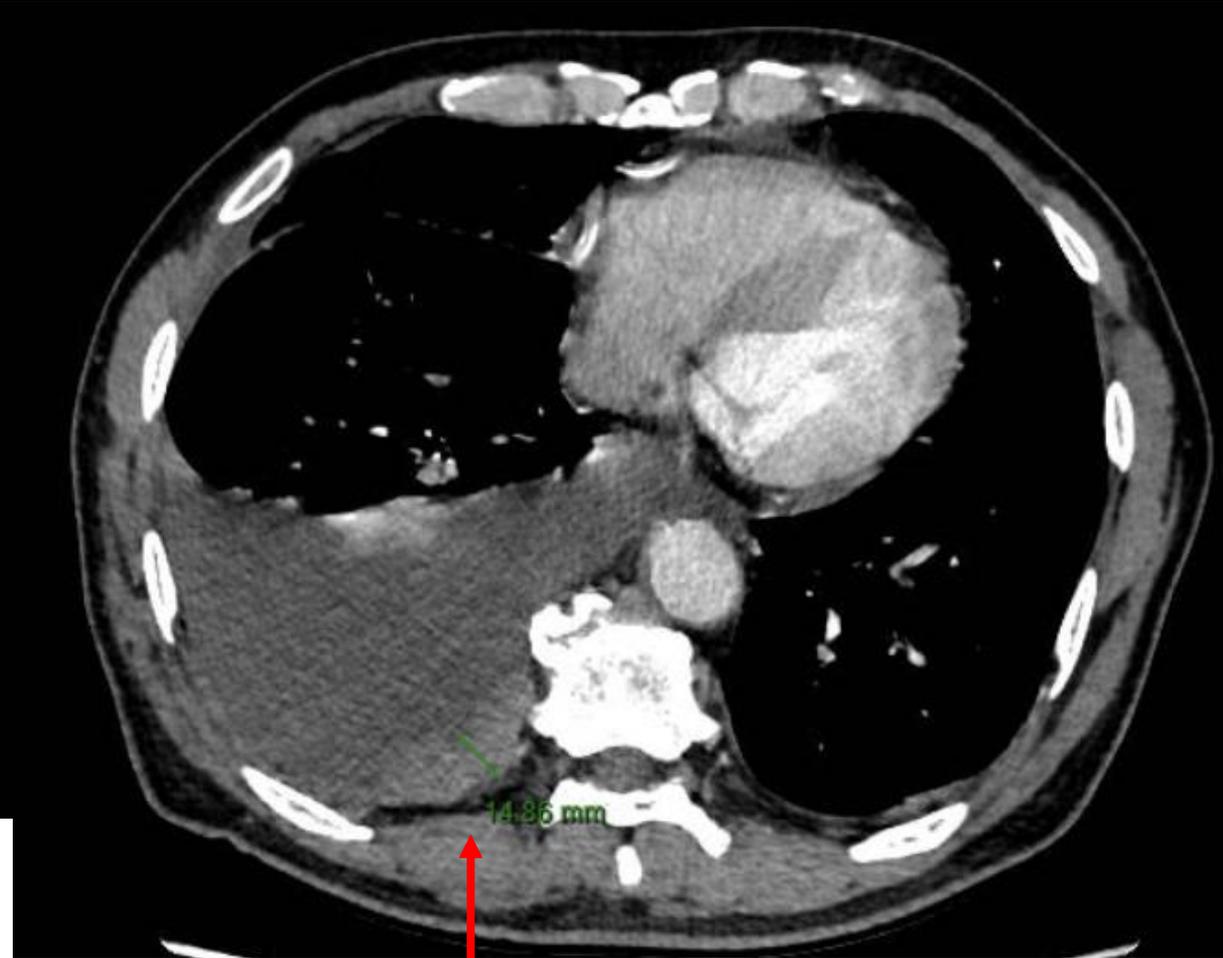
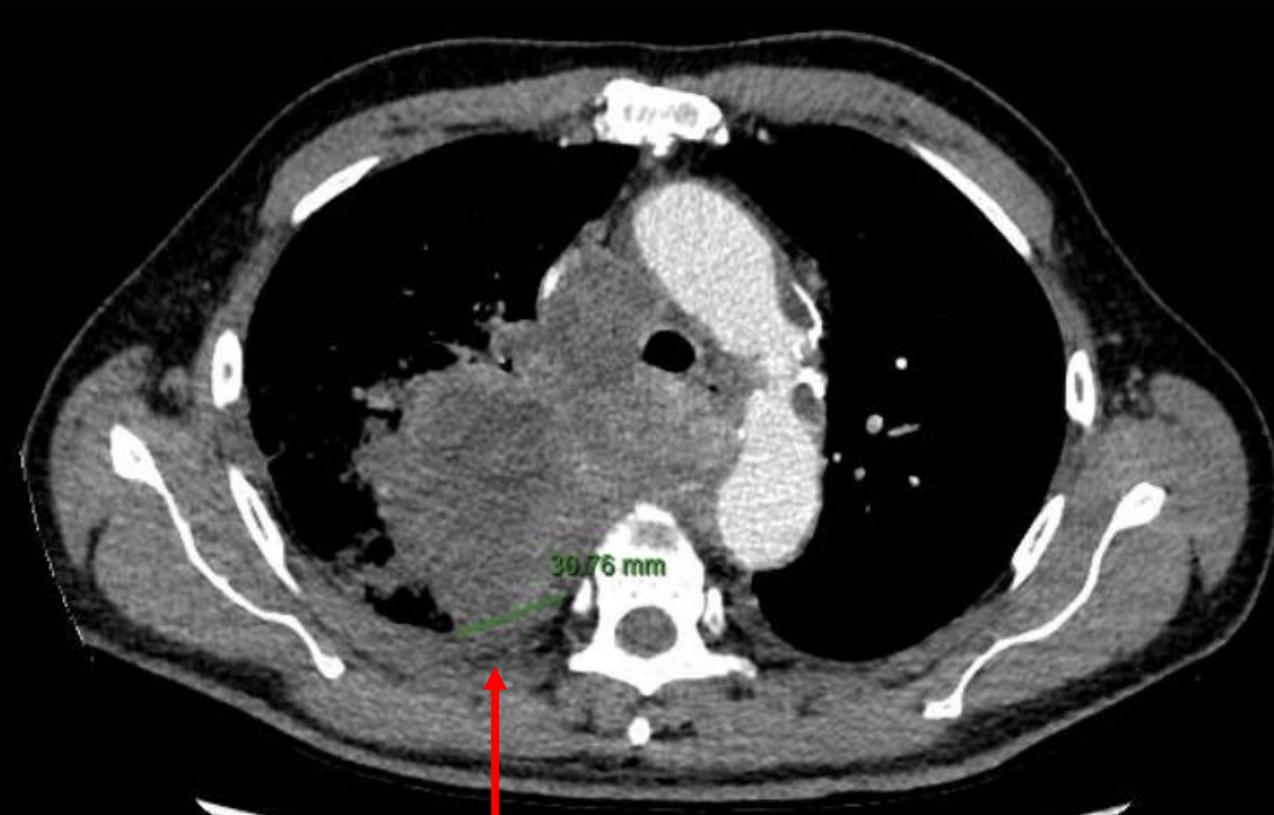
**HRS  
2026**

# CA LÂM SÀNG 1

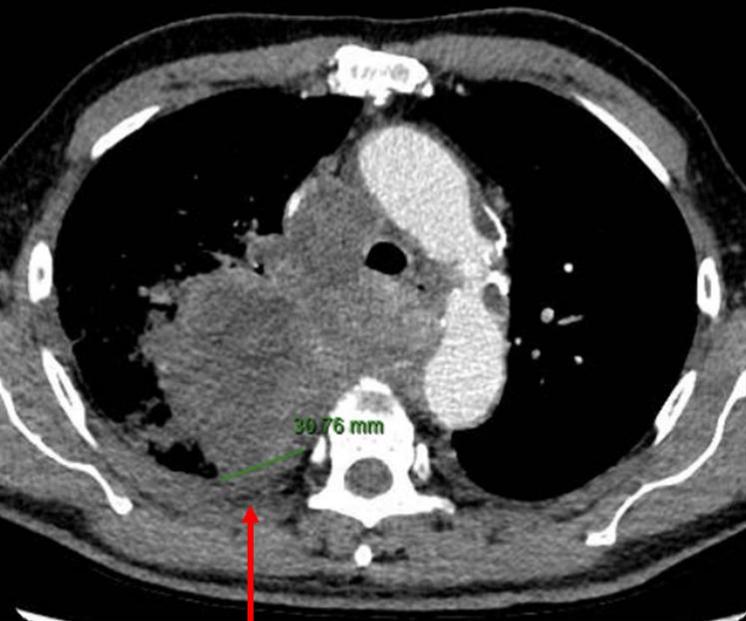
- BN nam, 60 tuổi, đau lưng 1 tháng → Đi khám PK tư được phát hiện TDMP nên nhập viện làm chẩn đoán. Chưa ghi nhận tiền căn bệnh lý khác



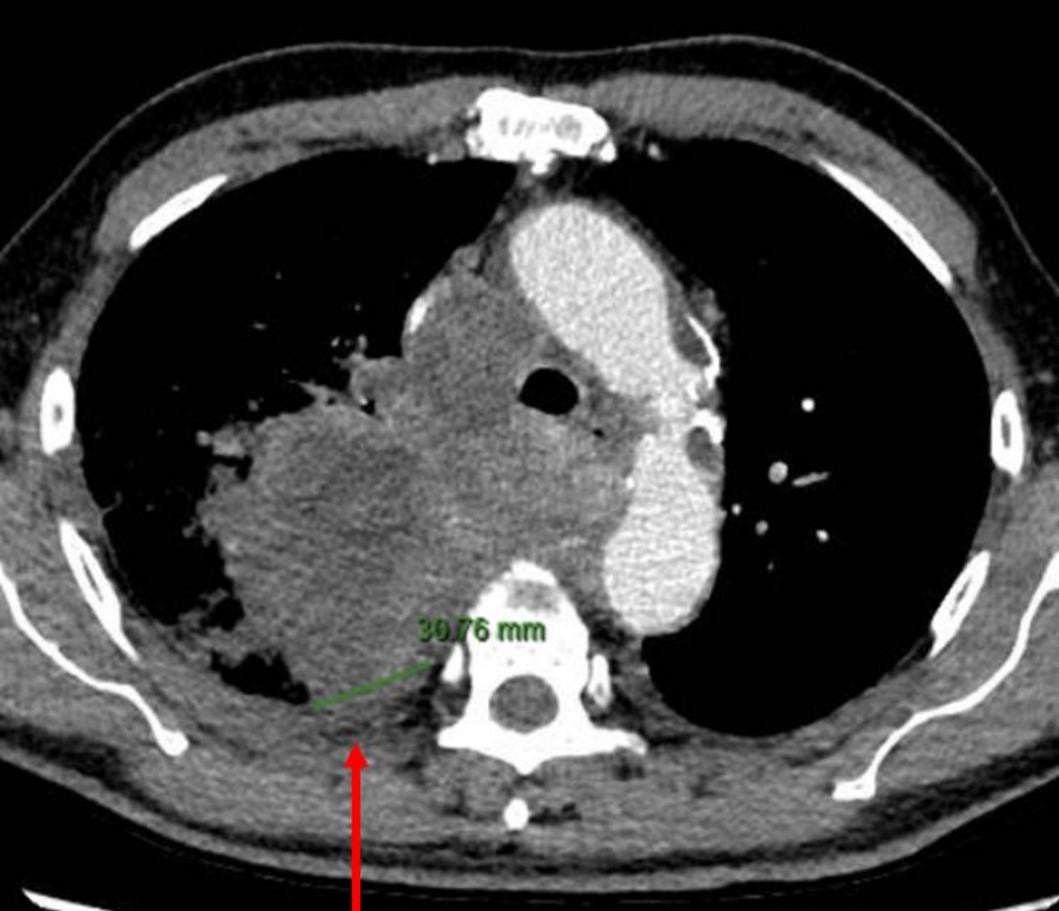
# CA LÂM SÀNG 1



# CA LÂM SÀNG 1



**HRS  
2026**



KHOA NỘI PHỔI

44:29ADM

120326-134429TEMP

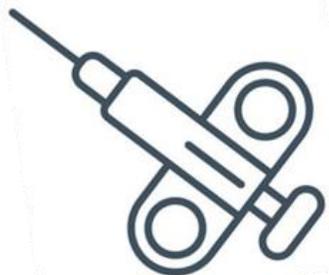
MI 0.8

4C

Tis 0.6

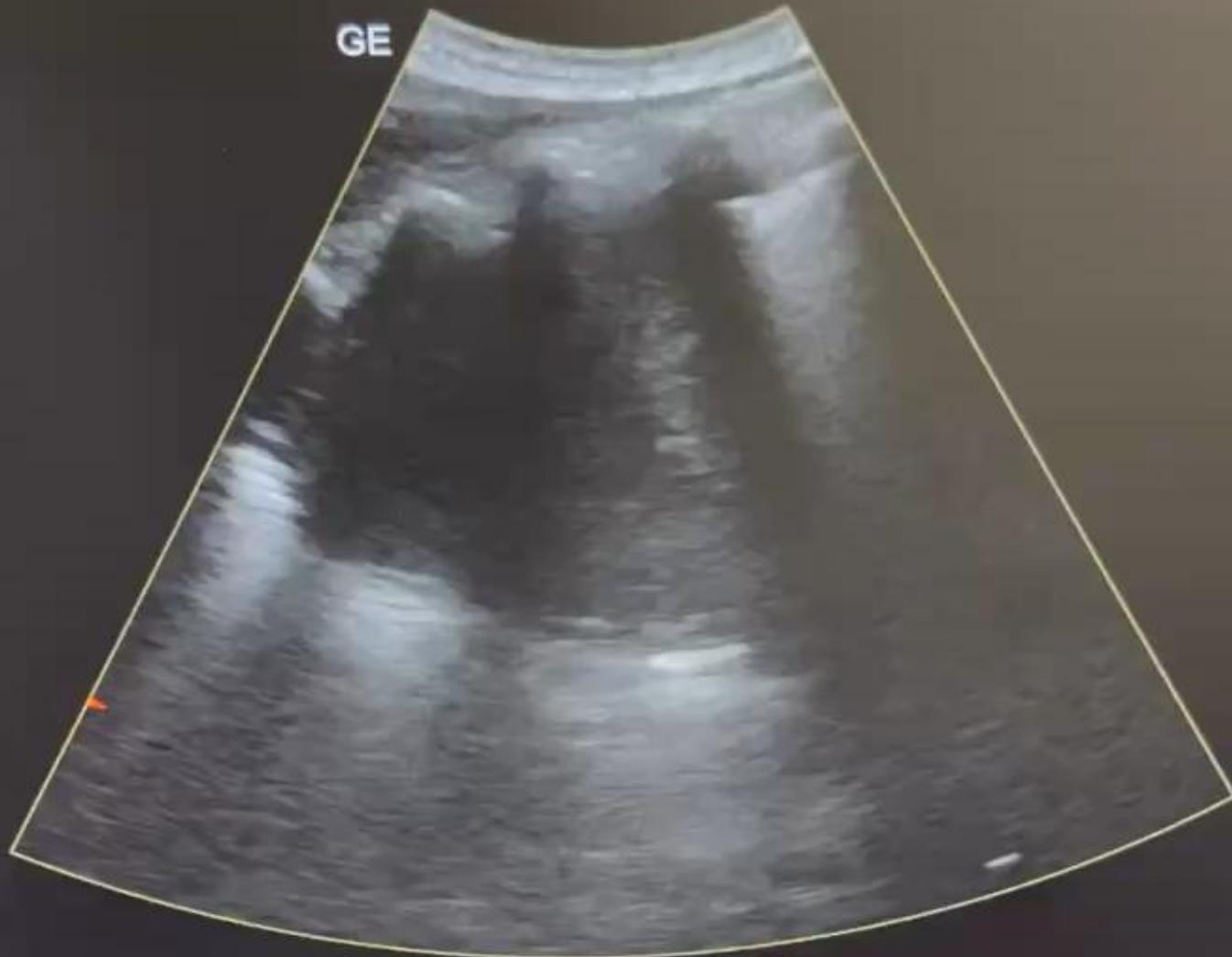
Abdom

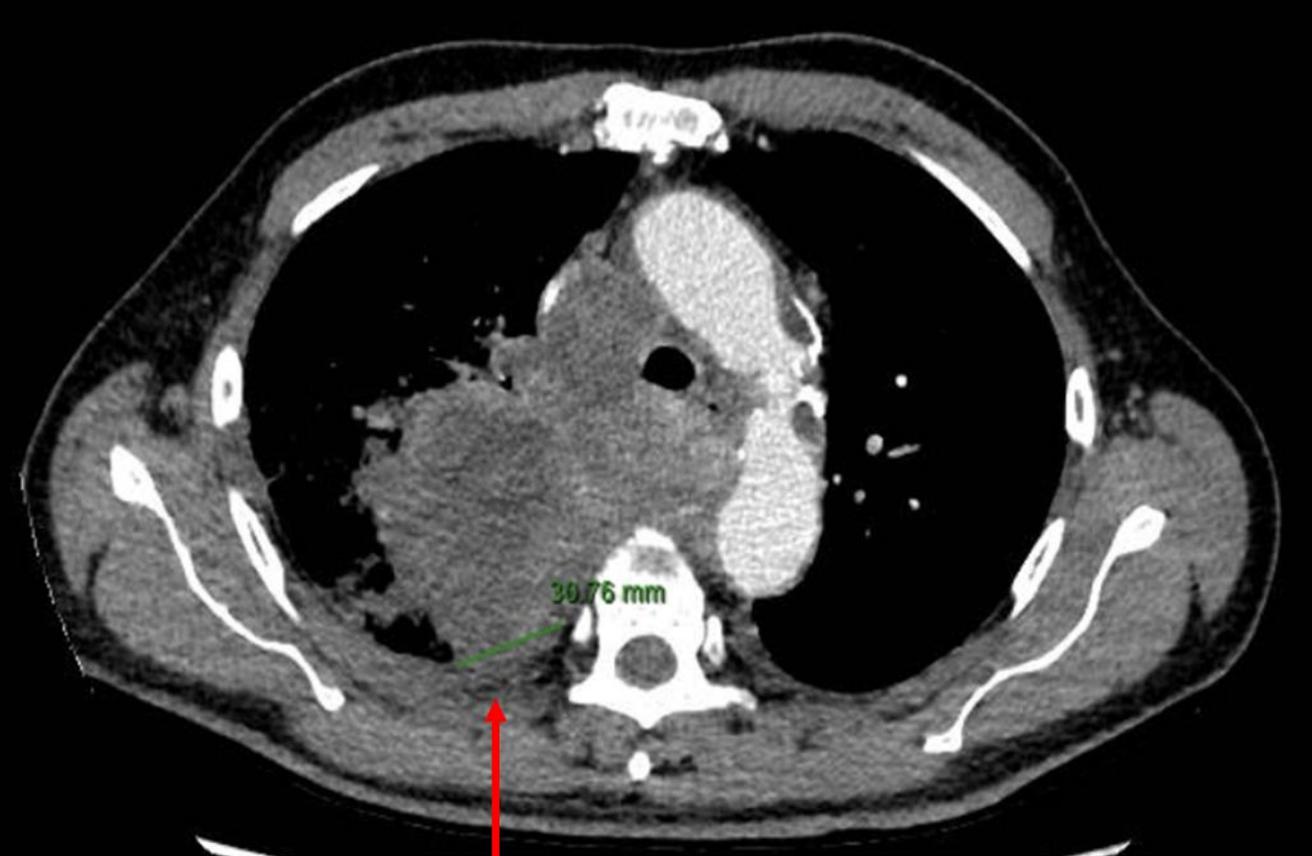
30.76 mm



**HRS  
2026**

**CA LÂM SÀNG 1**





# CA LÂM SÀNG 1

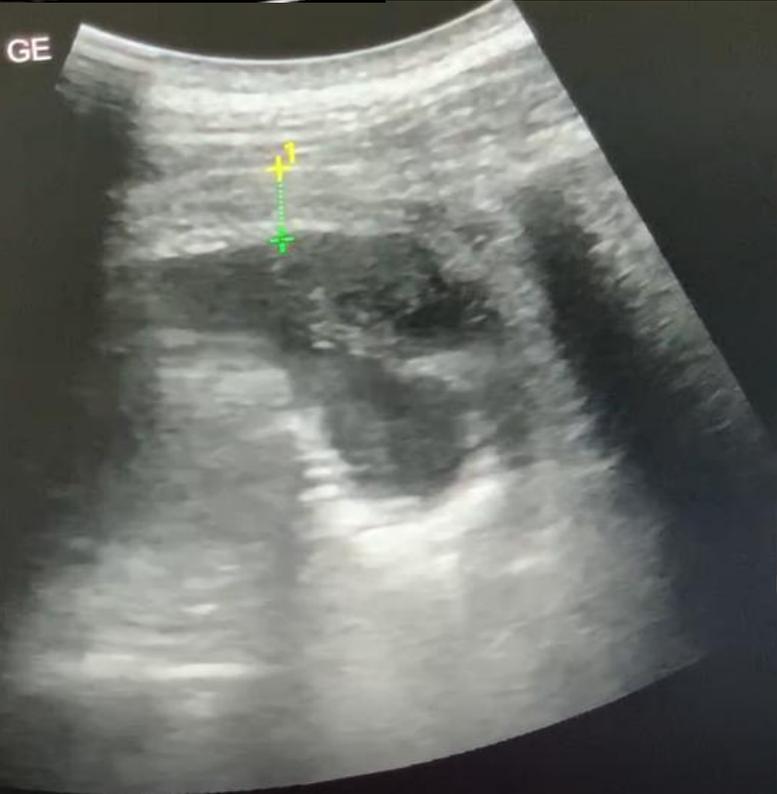
**HRS  
2026**



CHO RAY - KHOA NOI PHOI  
03/2026 09:17:37ADM

BUI VAN CHINH LUS

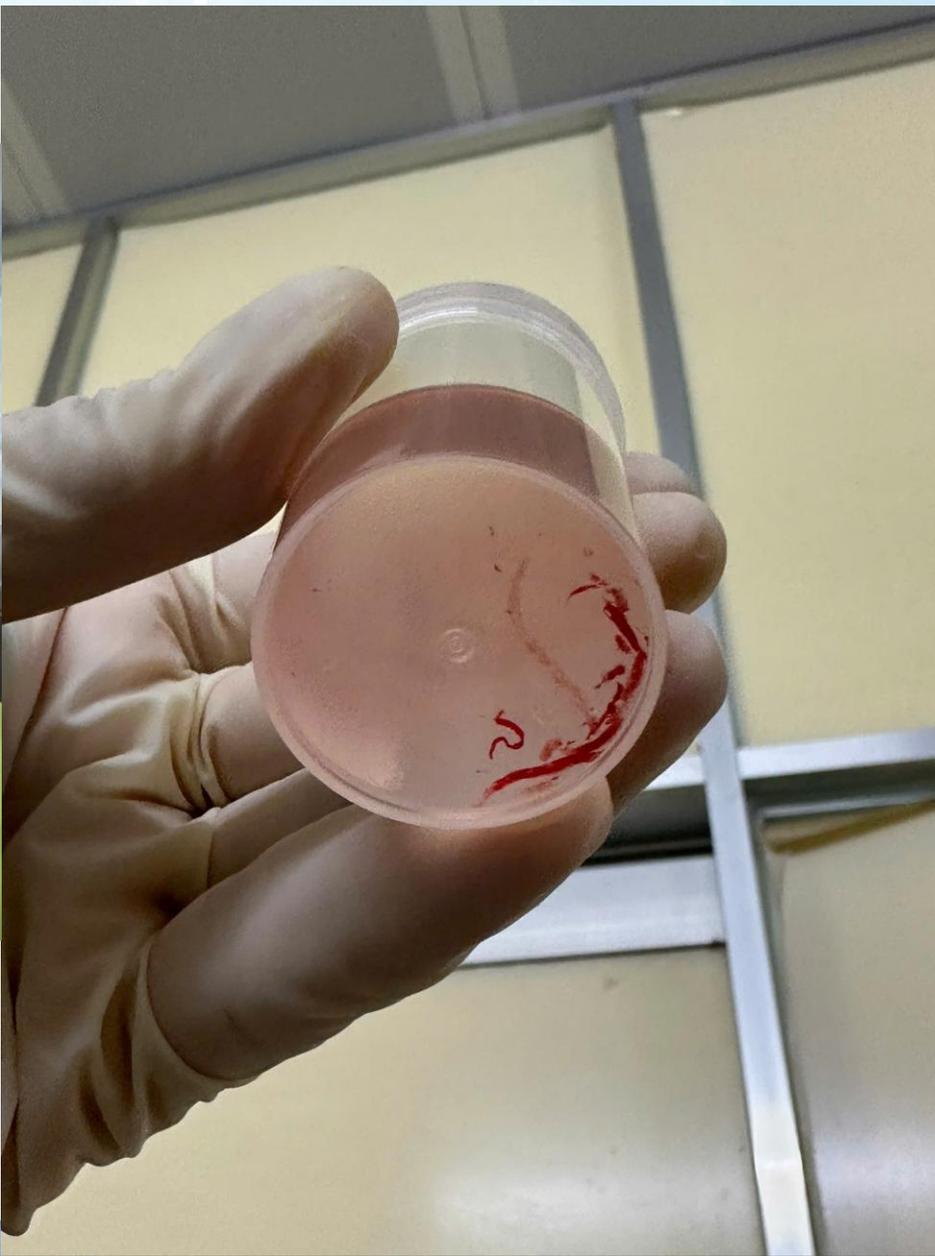
TIs 0.7



**HRS  
2026**

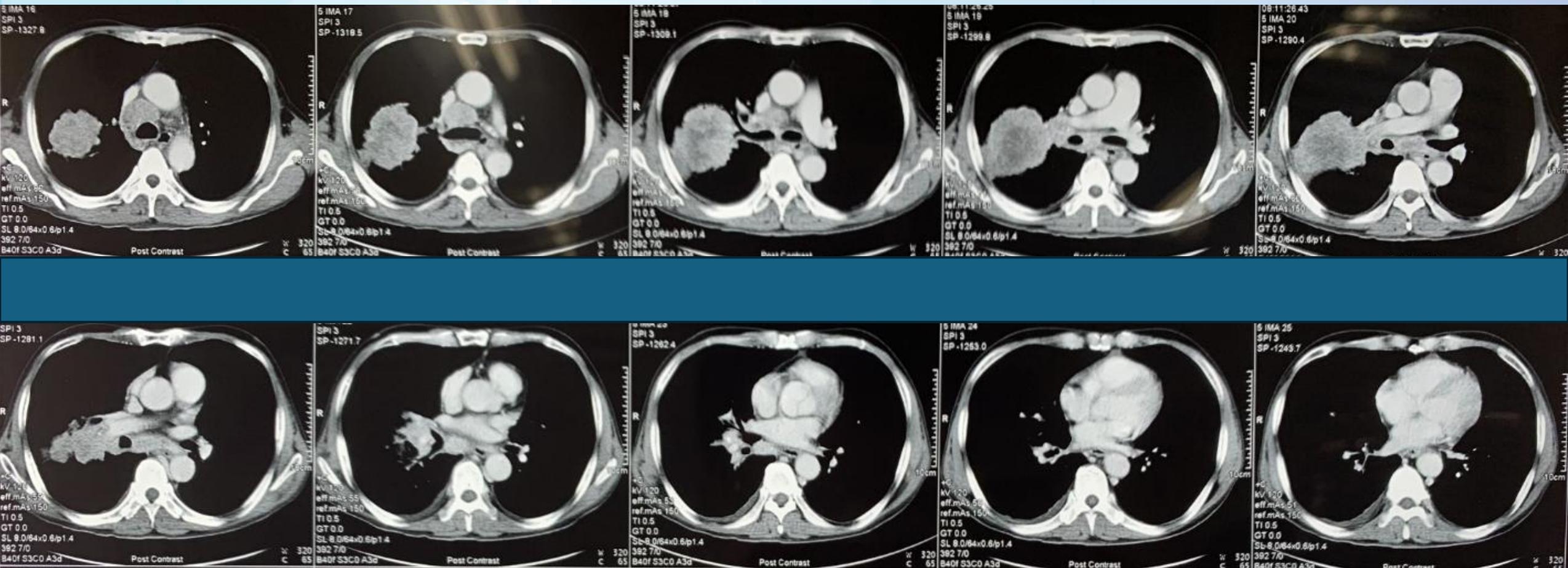
/s

# CA LÂM SÀNG 1



**HRS  
2026**

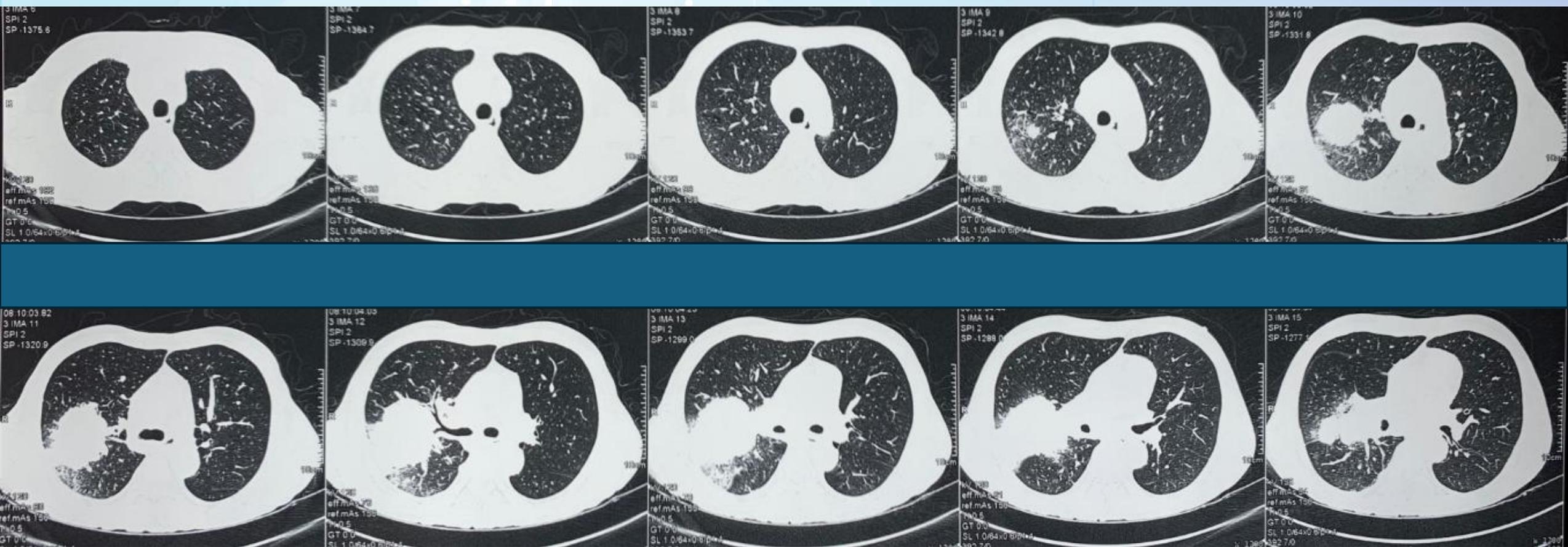
## CA LÂM SÀNG 2



BN nam, 70 tuổi. Nhập viện vì mệt, khó thở 3 tháng, thỉnh thoảng có sốt về chiều, không ho ra máu

Tổn thương choáng chỗ S2 phổi phải, kích thước 7 x 8 cm<sup>2</sup>, bắt thuốc kém, có hoại tử trung tâm  
Hạch rốn phổi phải và trung thất, bắt thuốc kém  
Tràn dịch màng phổi phải lượng ít

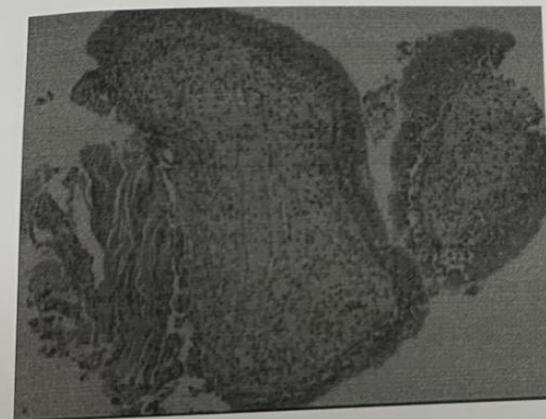
## CA LÂM SÀNG 2



BN nam, 70 tuổi. Nhập viện vì mệt, khó thở 3 tháng, thỉnh thoảng có sốt về chiều, không ho ra máu

Khí phế thũng rải rác 2 phổi  
Khối u tạo nên hình ảnh cắt cụt nhánh phế quản → **NSPQ**

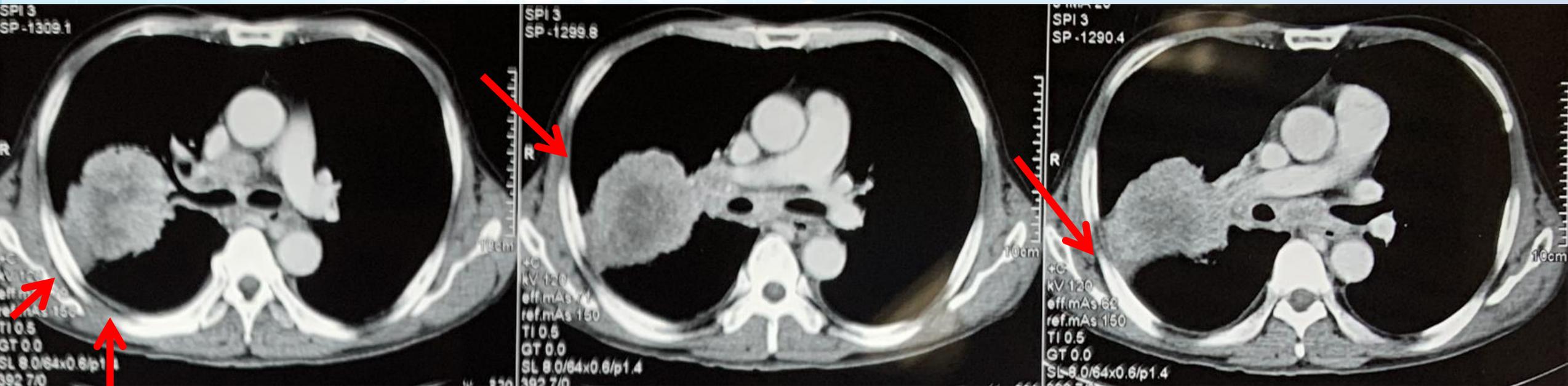
## CA LÂM SÀNG 2



KẾT LUẬN:  
LÂM VI SINH THIẾT NÀY: MÔ PHÉ QUẢN VIÊM

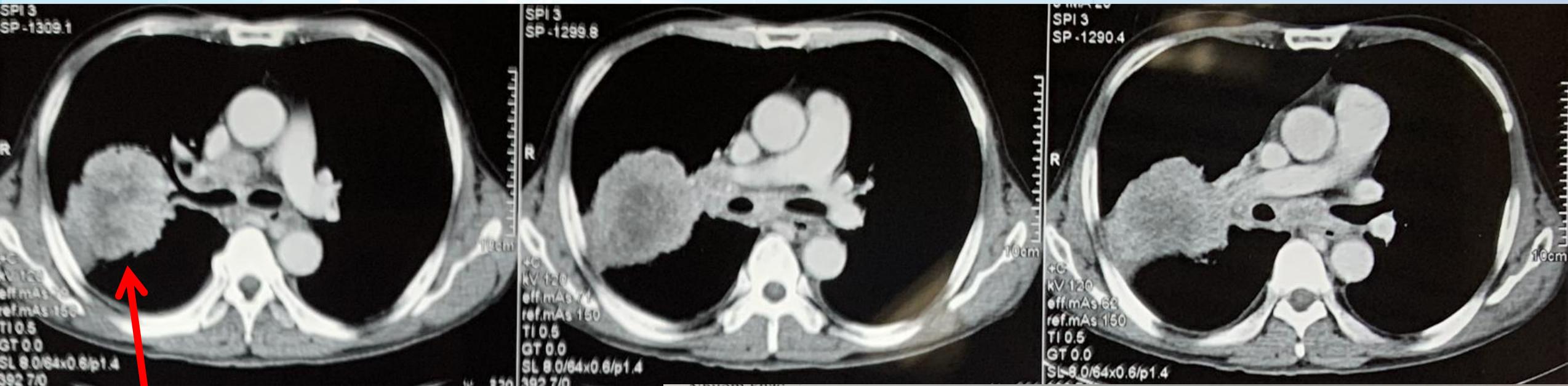
NSPQ: theo dõi K S3 phổi phải → Sinh thiết niêm mạc phế quản 6 mẫu: Âm tính  
BN không đồng ý NSPQ lần 2 → Sinh thiết u phổi xuyên ngực được cân nhắc

## CA LÂM SÀNG 2



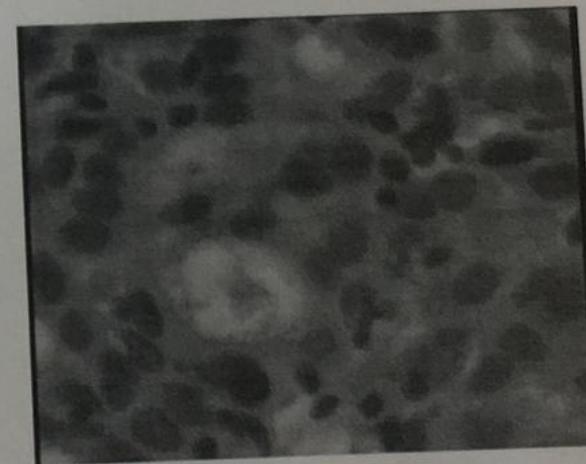
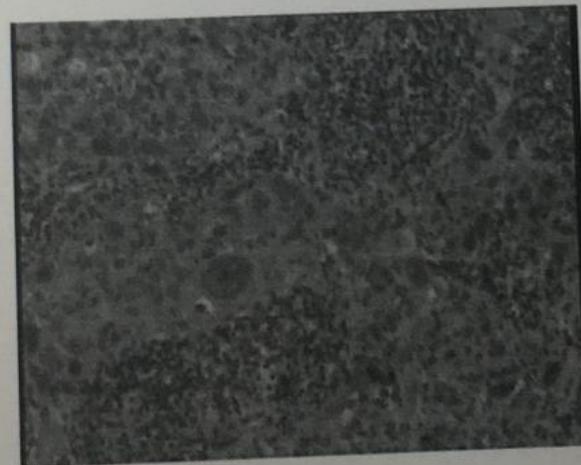
**Siêu âm u phổi qua thành ngực:** không thấy tổn thương sát màng phổi do khó tiếp cận về vị trí tổn thương sát thành ngực

## CA LÂM SÀNG 2



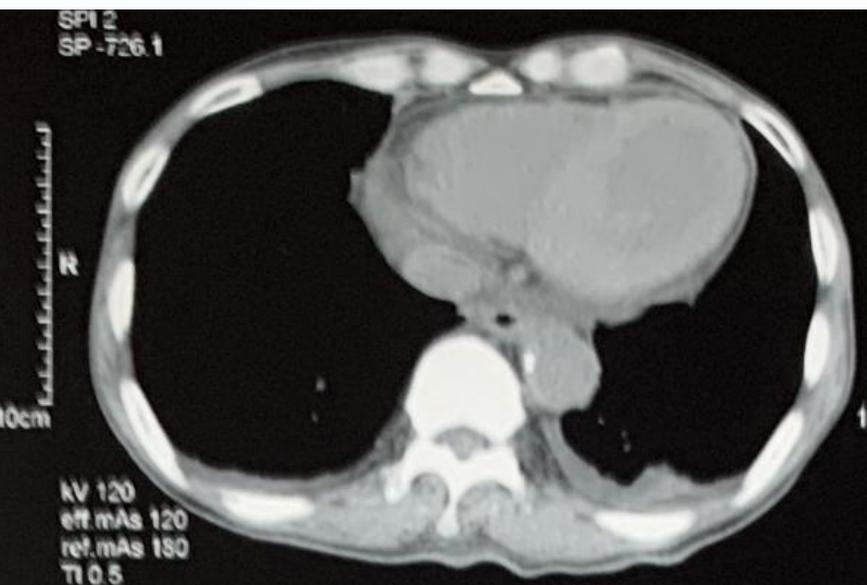
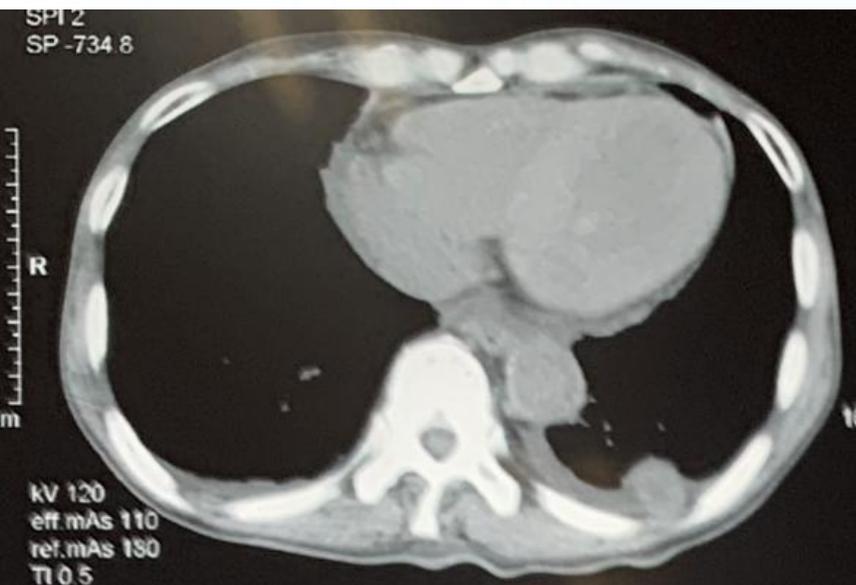
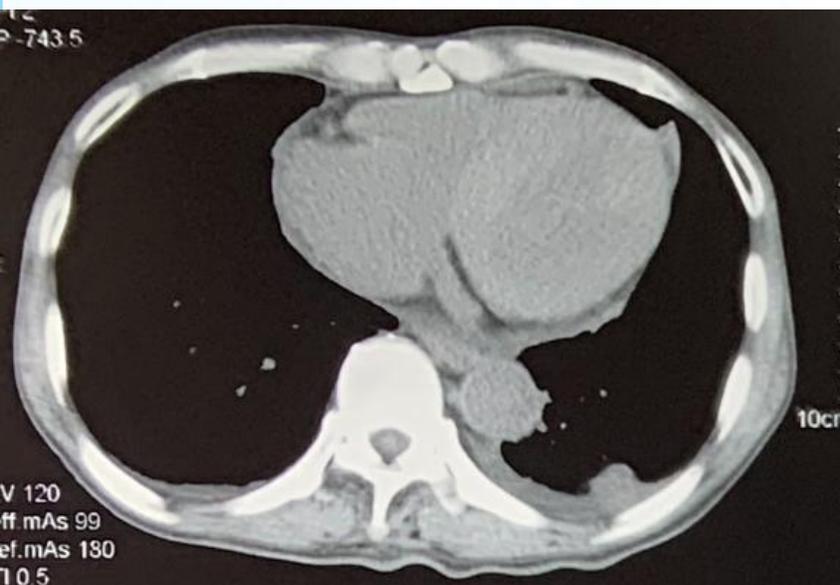
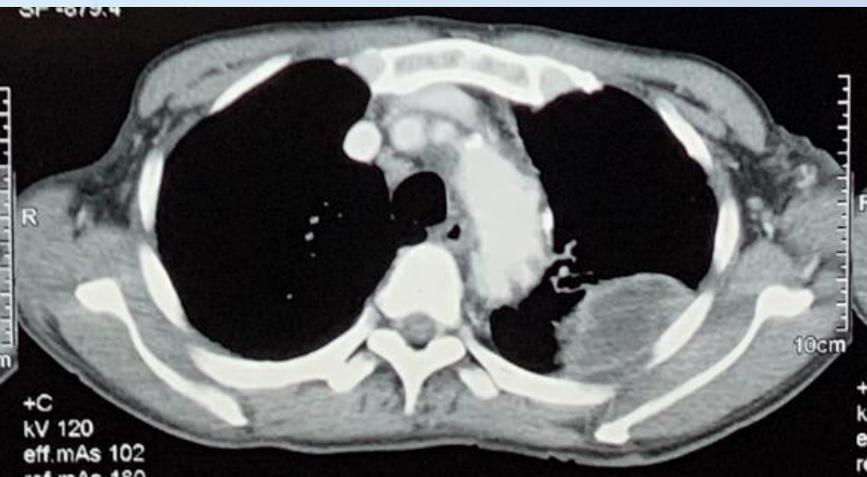
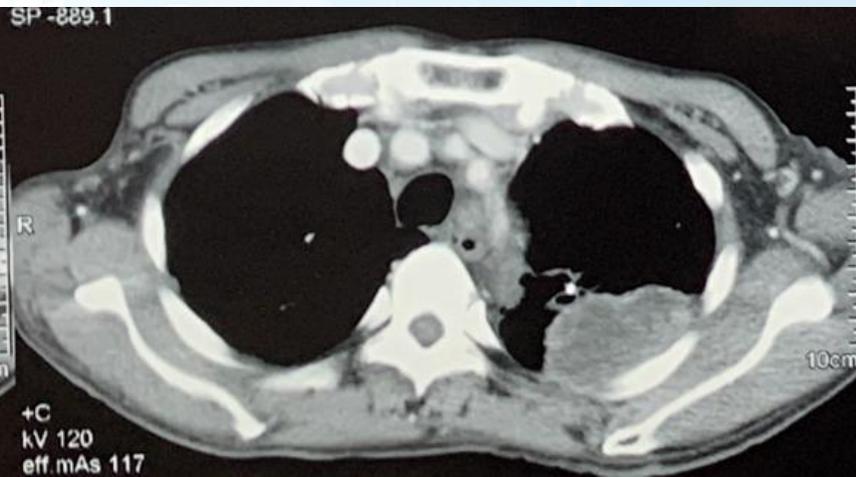
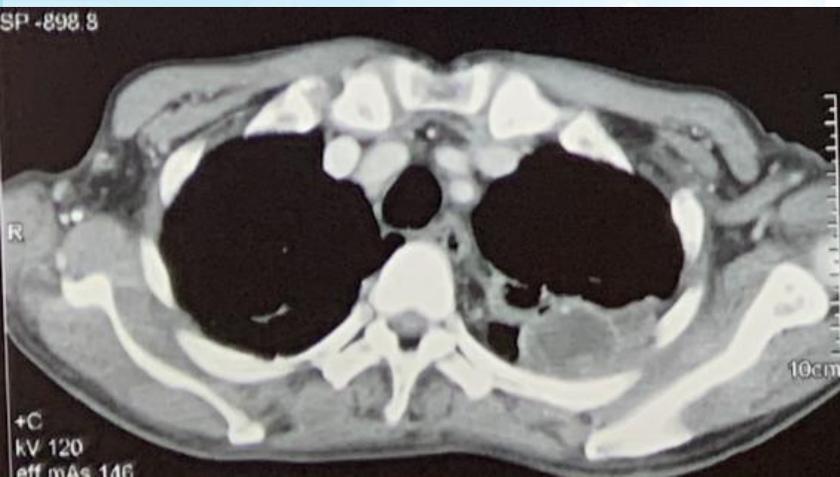
**Sinh thiết u phổi dưới  
hướng dẫn CT-scan**

**HRS  
2026**

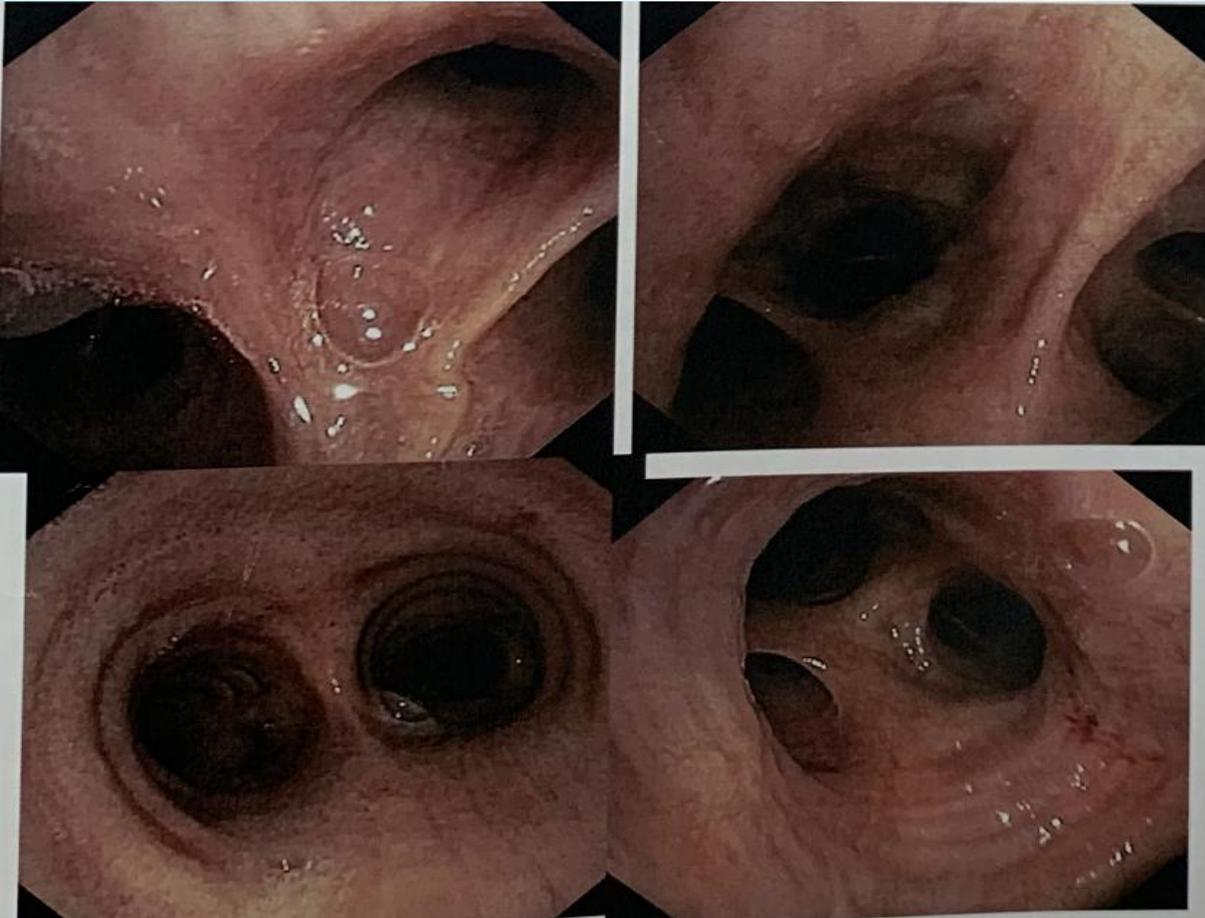


**KẾT LUẬN:**  
CARCINOMA TUYẾN XÂM NHẬP (INVASIVE ADENOCARCINOMA)

# CA LÂM SÀNG 3



# CA LÂM SÀNG 3



**NSPQ: bình thường**

Kết quả xét nghiệm:

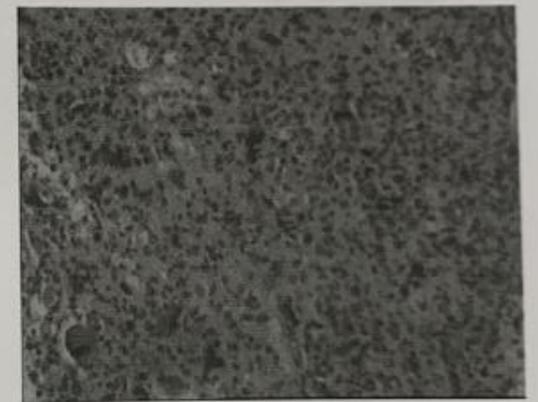
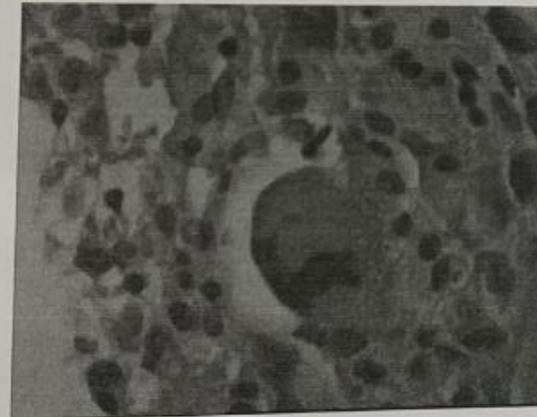
Mô tả đại thể : Bệnh phẩm: mô phổi.

nhiều Mẫu mô dài 0.3-1cm, đường kính 0.05cm

Mô tả vi thể : Mẫu mô cho thấy một số tế bào nhân kích thước lớn, sắp xếp thành đám nhỏ hoặc rời rạc  
Nhuộm H&E

KQ hóa mô : CK (1+), TTF1 (-), CK5/6 (-), S100 (-), DESMIN (-)  
miễn dịch

Nhuộm khác :



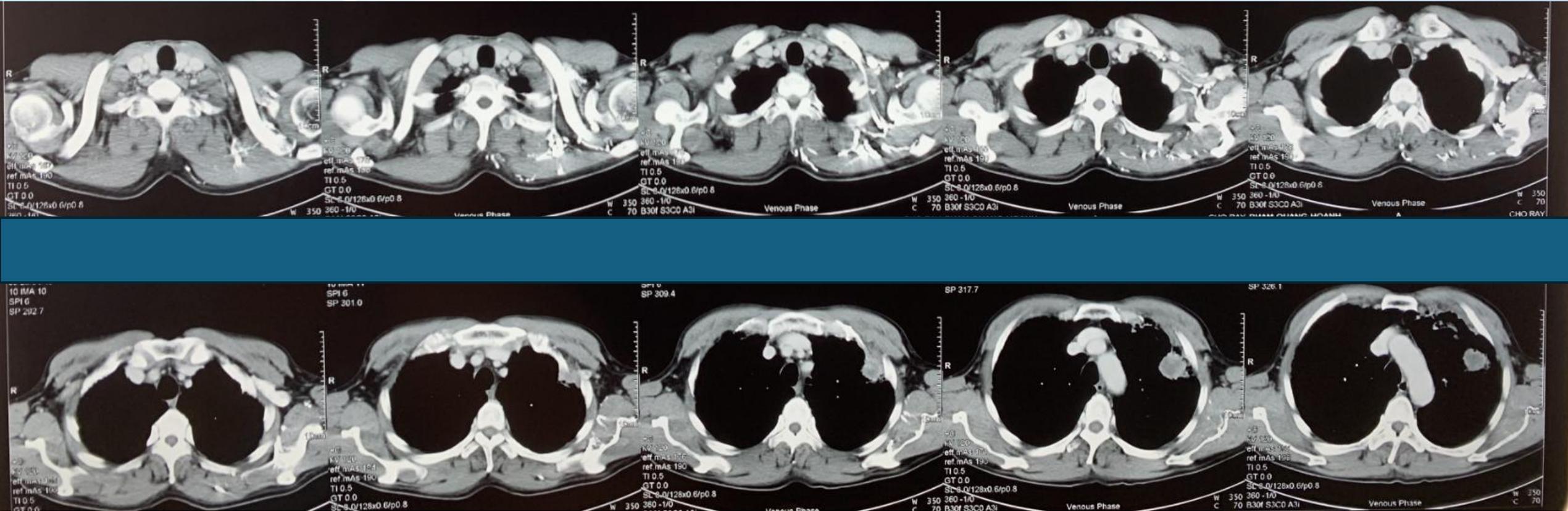
**KẾT LUẬN:**

CARCINOMA BIỆT HÓA KÉM, PHÙ HỢP CARCINOMA DẠNG SARCOMATOID (SARCOMATOID CARCINOMA)

**HRS  
2026**

**TUS-PNB: ung thư**

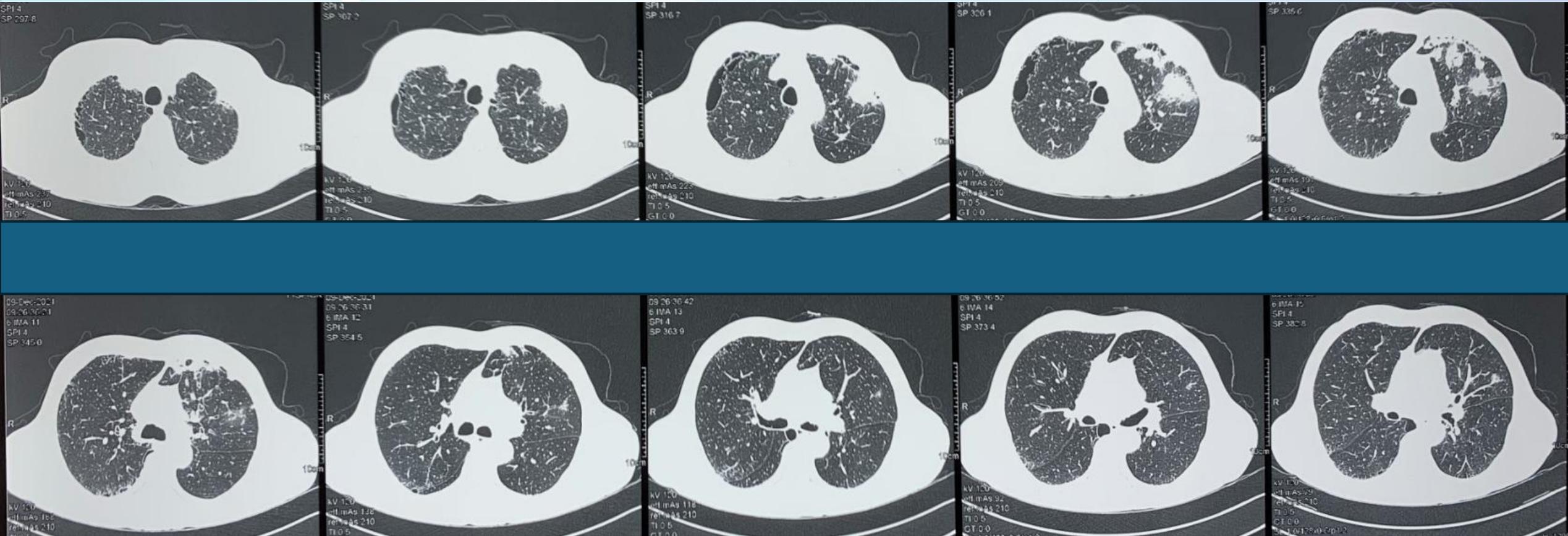
# CA LÂM SÀNG 4



BN nam, 50 tuổi. Đi khám vì đau ngực trái 1 tháng, phát hiện u phổi

Tổn thương choáng chỗ thùy trên phổi trái nghi u, xâm lấn thành ngực, màng phổi

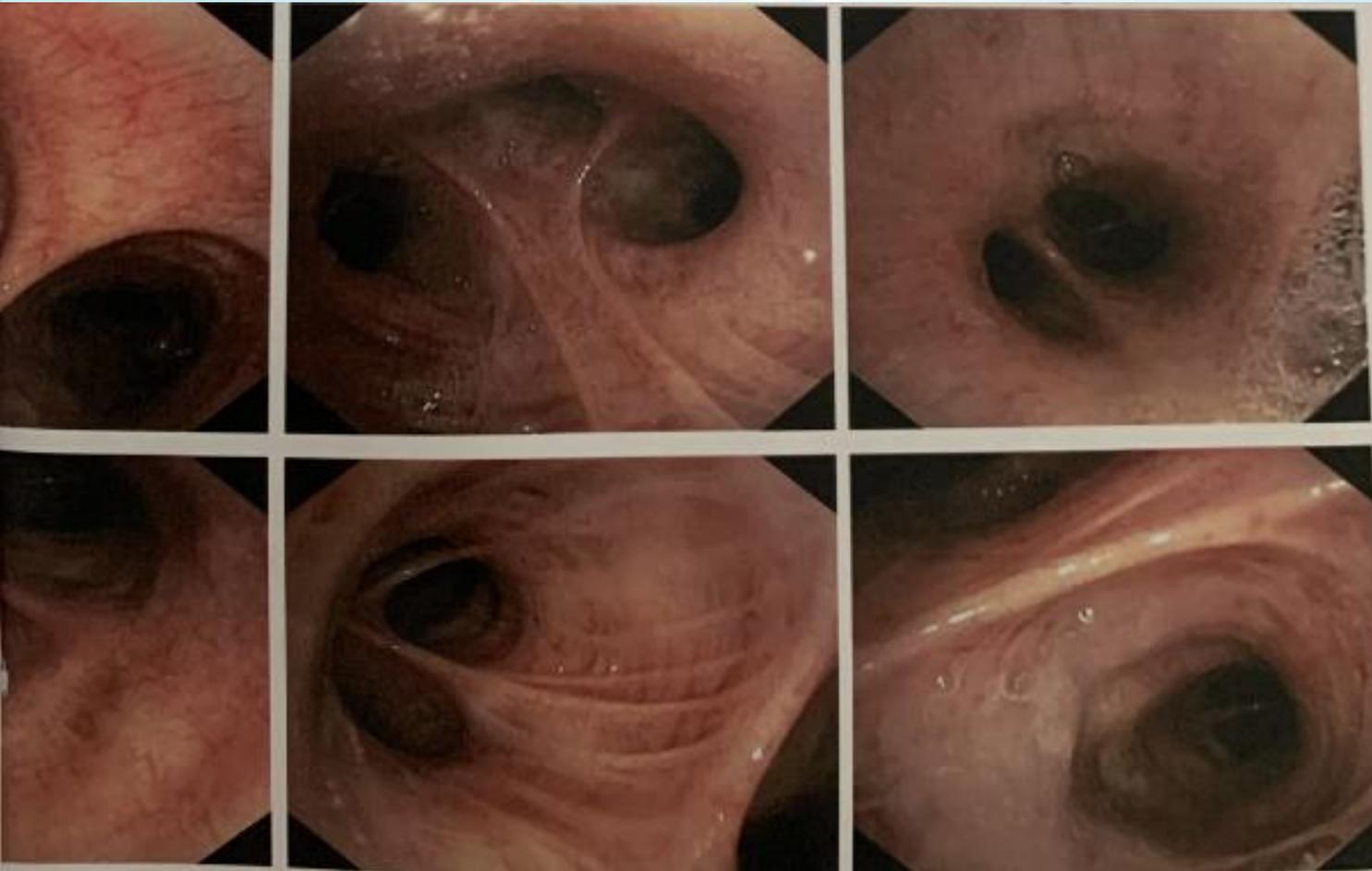
# CA LÂM SÀNG 4



BN nam, 50 tuổi. Đi khám vì đau ngực trái 1 tháng, phát hiện u phổi

Khí phế thũng cận vách hai phổi ưu thế thùy trên  
Đông đặc rải rác thùy trên phổi trái

## CA LÂM SÀNG 4

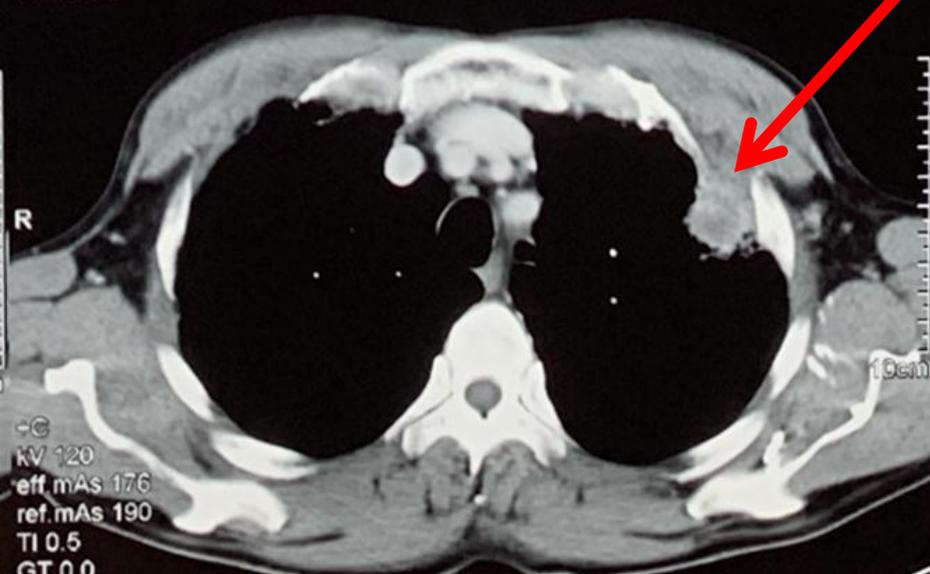


**KẾT LUẬN:**  
MÔ PHỔI, KHÔNG TẾ BÀO ÁC TÍNH

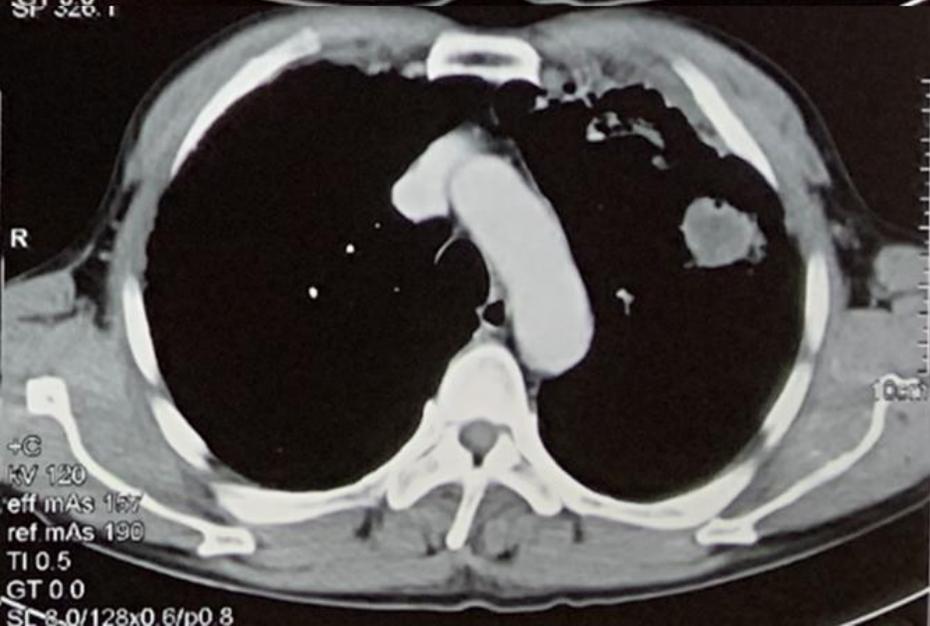
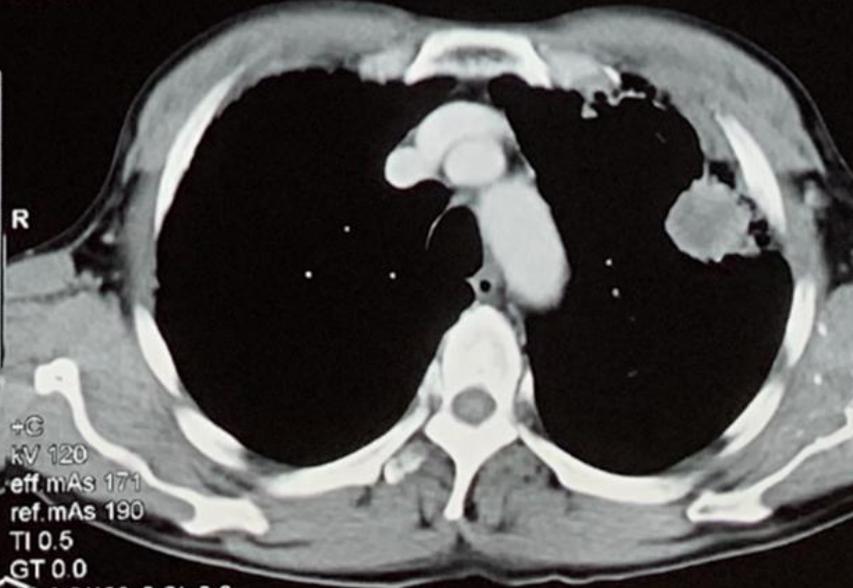
Nội soi phế quản: niêm mạc phế quản bình thường ở những vị trí quan sát được →  
Sinh thiết u phổi xuyên thành phế quản S3 trái: Âm tính

# CA LÂM SÀNG 4

SP 309.4



SP 317.7



Sinh thiết u phổi dưới hướng dẫn siêu âm qua thành ngực: Carcinoma tuyến

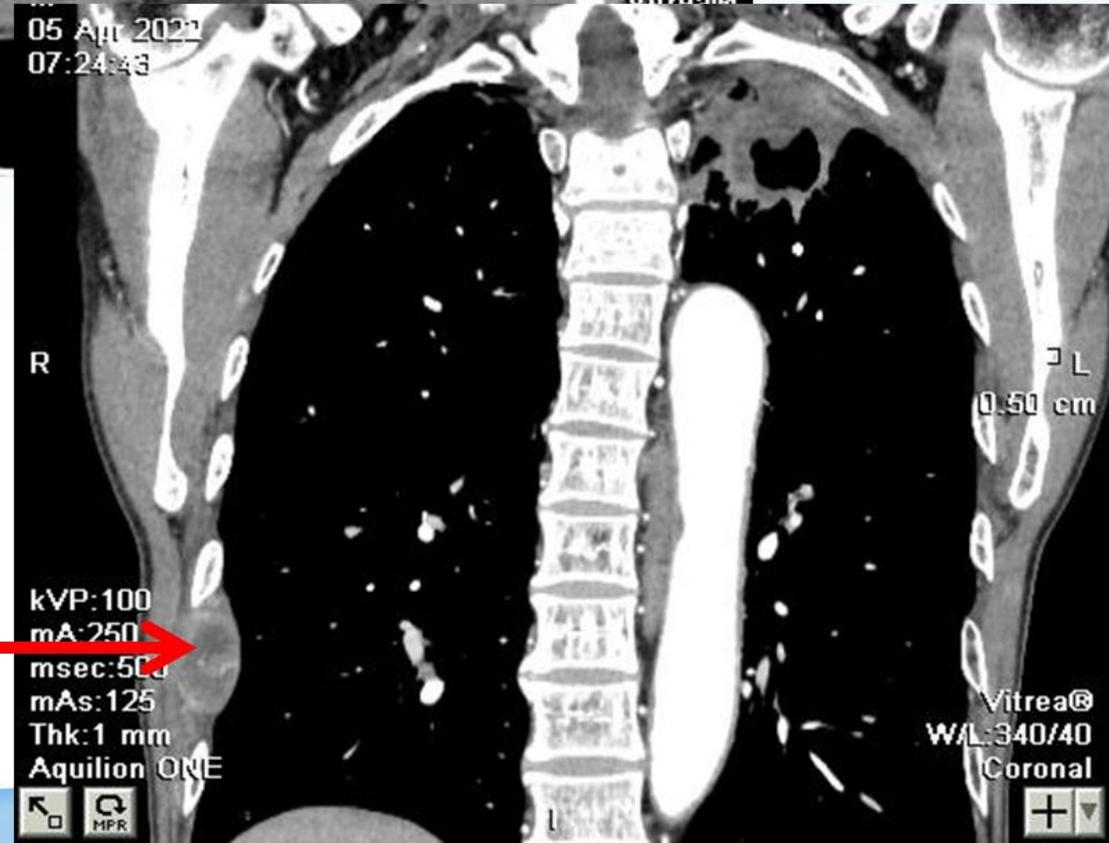
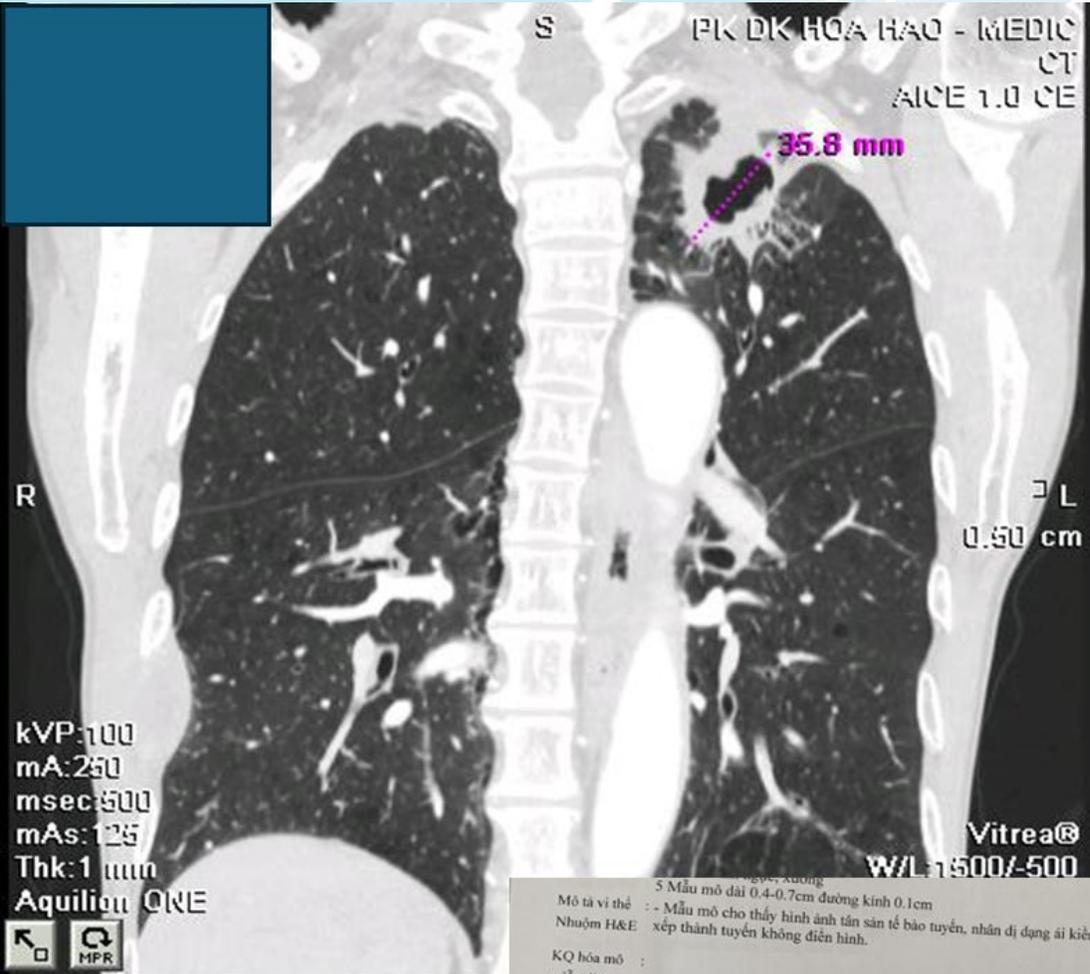
10:33

Signal strength, Wi-Fi, and battery icons.

SS-1S GMBIHA046 Lung 3.5.0



# CA LÂM SÀNG 5



HRS  
2026

# KẾT LUẬN

- 1) Siêu âm phổi là một khảo sát không xâm lấn, có thể thực hiện tại giường bệnh, có thể thực hiện lặp lại và mang lại giá trị cao
- 2) Bệnh sử và hình ảnh học là quan trọng để định hướng bản chất tổn thương trước khi thực hiện sinh thiết dưới hướng dẫn siêu âm
- 3) Cần hiểu rõ các tổn thương có thể sinh thiết, các chống chỉ định của sinh thiết và giá trị mang lại của mẫu mô thu được sau thủ thuật sinh thiết
- 4) Dự phòng và phát hiện sớm các biến chứng sau sinh thiết đóng vai trò quan trọng



# Bedside POCUS-guided Abrams pleural biopsy in the hands of respiratory physicians in a TB-endemic setting: diagnostic accuracy and safety

Hoa Le<sup>1</sup>, Quoc-Khanh Tran-Le<sup>2,3</sup>, Khoa Nguyen-Dang<sup>2,3</sup>, Ngoc Duong-Minh<sup>2,3</sup> and Vu Le-Thuong<sup>2,4\*</sup>

**Table 3** Diagnostic performance of POCUS-guided Abrams pleural biopsy (N= 117)

	MPE*	TPE†
Sensitivity, % (95% CI); n/N	61.4 (49.7–72.0); 43/70	57.1 (39.1–73.5); 16/28
Specificity, % (95% CI); n/N	100.0 (92.4–100.0); 47/47	100.0 (95.9–100.0); 89/89
PPV, % (95% CI); n/N	100.0 (91.8–100.0); 43/43	100.0 (80.6–100.0); 16/16
NPV, % (95% CI); n/N	63.5 (52.1–73.6); 47/74	88.1 (80.4–93.1); 89/101
LR+	Not calculable	Not calculable
LR-	0.39 (0.29–0.52)	0.43 (0.28–0.66)
Overall accuracy, % (95% CI); n/N	76.9 (68.5–83.6); 90/117	89.7 (82.9–94.0); 105/117

**Table 4** Impact of pleural thickening ( $\geq 3$  mm) on diagnostic yield of POCUS-guided Abrams pleural biopsy

Group	Pleural thickening	Pa-tients, n	Biopsy diagnos-tic n (%)	95% CI	p-value†
MPE (n=70)	$\geq 3$ mm	26	21 (80.8)	62.1–91.5	0.01
	< 3 mm	44	22 (50.0)	35.8–64.2	
TPE (n=28)	$\geq 3$ mm	5	4 (80.0)	37.6–96.4	0.36
	< 3 mm	23	12 (52.2)	33.0–70.8	
All etiologies (n=117)	$\geq 3$ mm	33	25 (75.8)	59.0–87.2	<0.01
	< 3 mm	84	34 (40.5)	30.6–51.2	

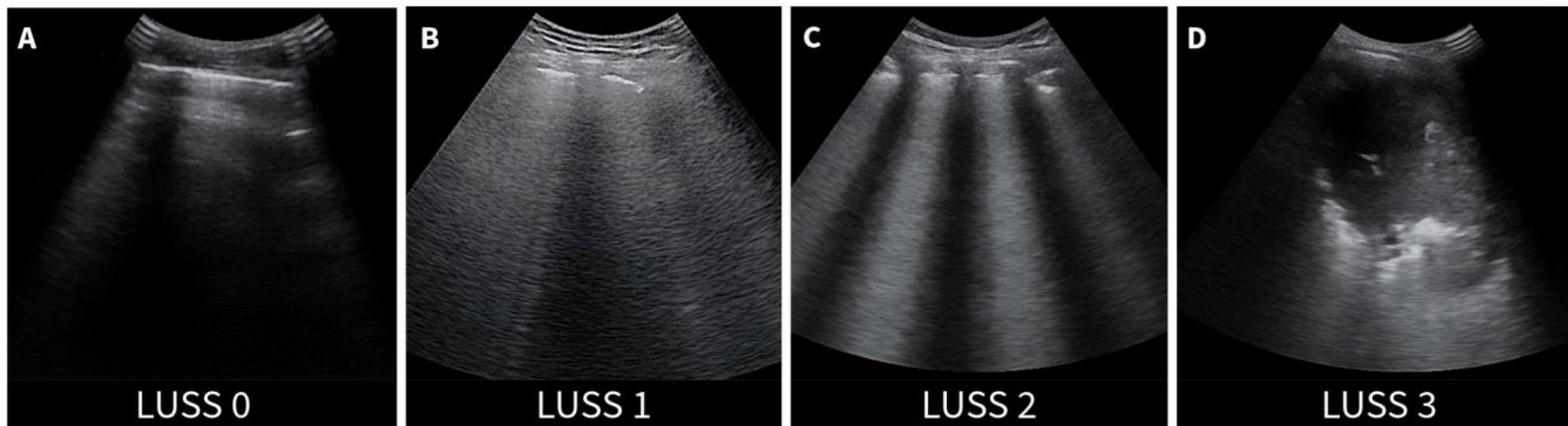
Fisher's exact test was used when expected cell counts were <5; otherwise  $\chi^2$  test

**Table 5** Procedure-related complications of POCUS-guided Abrams pleural biopsy (N= 117)

Complication	Incidence, n	% of proce-dures
Any complication	3	2.6
Pneumothorax	1	0.9
Vasovagal episode	2	1.7
Hemothorax	0	0.0
Pleural infection	0	0.0
Diaphragm or intra-abdominal organ injury	0	0.0

# 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>



**Figure 2** Lung Ultrasound Scores (LUSS) for assessing lung aeration, ranging from 0 to 3. (A) LUSS 0, characterised by the presence of A-lines, indicative of normal lung aeration. (B) LUSS 1, where there are three or more B-lines per intercostal space, accompanied by irregular or thickened pleura. (C) LUSS 2, displaying confluent B-lines, with or without subpleural consolidations. (D) LUSS 3, featuring large consolidations with a height greater than 1 cm. LUSS, Lung Ultrasound Score.



HỘI HÔ HẤP  
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

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

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

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