



HỘI NGHỊ KHOA HỌC CHẨN ĐOÁN HÌNH ẢNH TP.HCM MỞ RỘNG LẦN THỨ XII-2025

Phiên hình ảnh học lồng ngực



VAI TRÒ CỦA F18-FDG PET/CT TRONG UNG THƯ' PHỔI

BSCKI. Nguyễn Quang Cường
Khoa YHHN, BV Ung Bướu Tp.HCM

NỘI DUNG



1

Kỹ thuật chụp PET/CT với F18-FDG

2

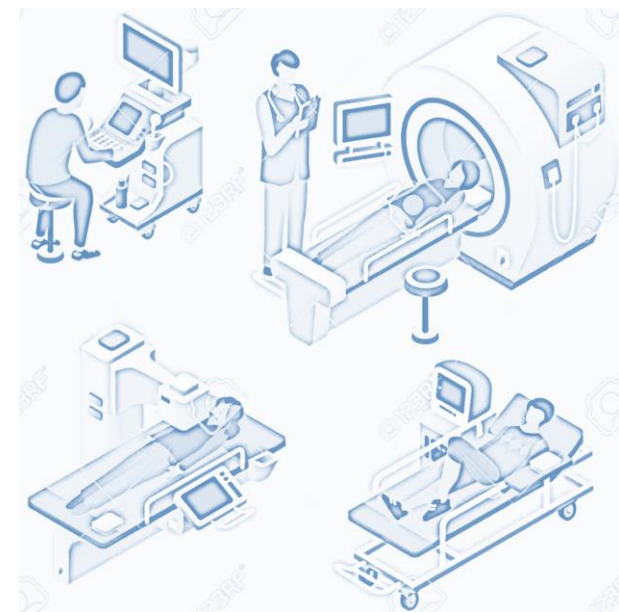
Vai trò của PET/CT trong ung thư phổi

3

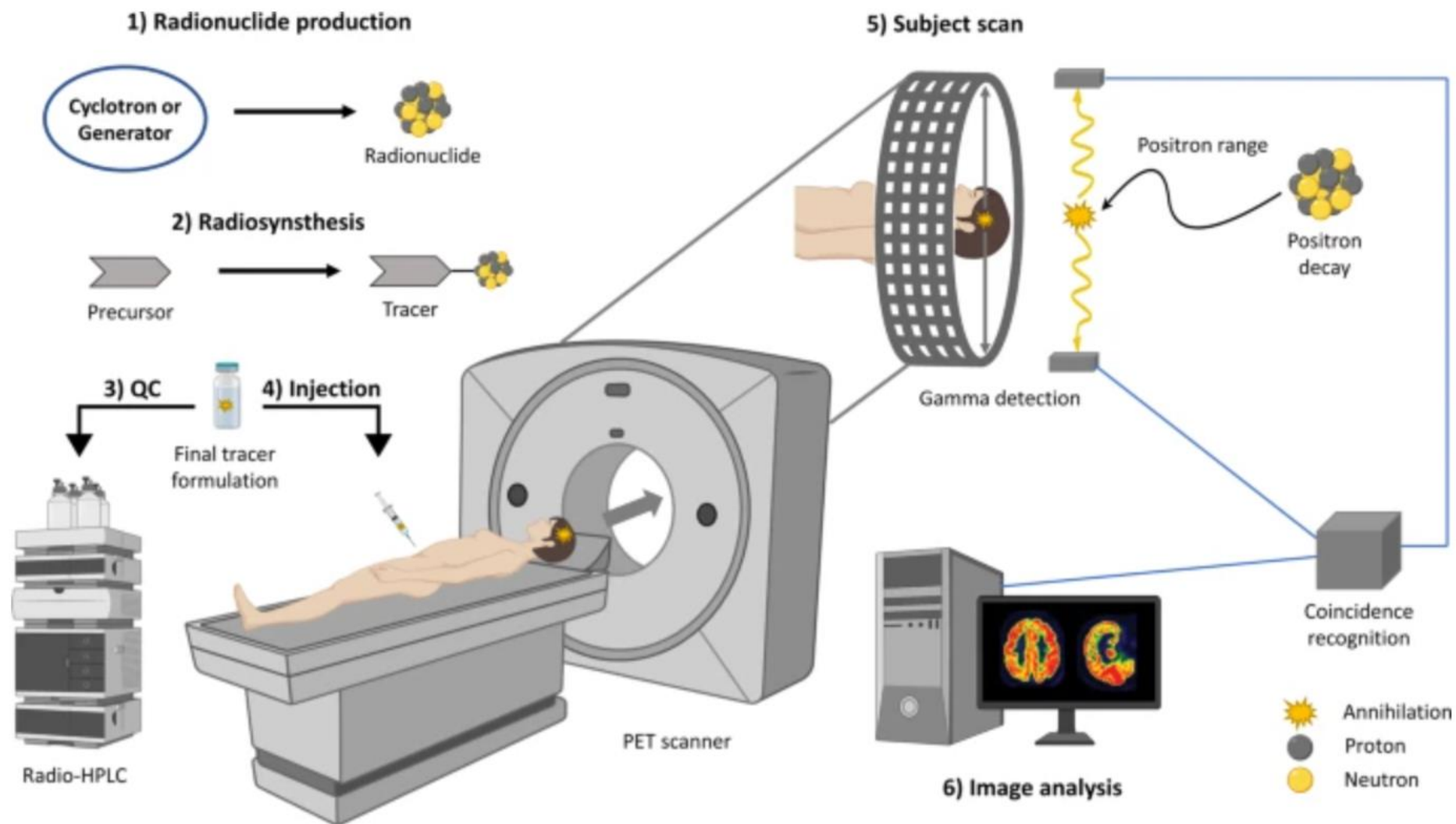
Dương tính giả - Âm tính giả

4

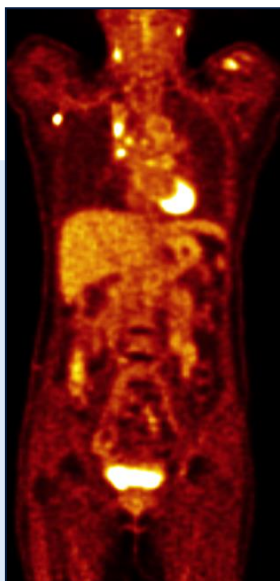
Các hướng nghiên cứu gần đây



Kỹ thuật chụp PET/CT với F18-FDG



Kỹ thuật chụp PET/CT với F18-FDG

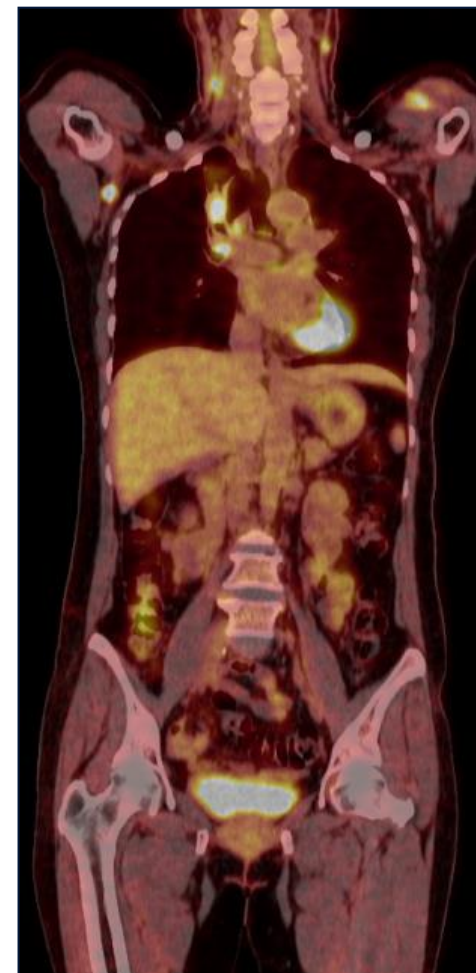


PET – Chức năng



CT – Cấu trúc

PET/CT



Vai trò của F18-FDG PET/CT trong ung thư phổi



Chẩn đoán

Điều trị

Theo dõi sau điều trị

Đánh giá nốt phổi
Phân giai đoạn

Lập kế hoạch điều trị
Đánh giá đáp ứng

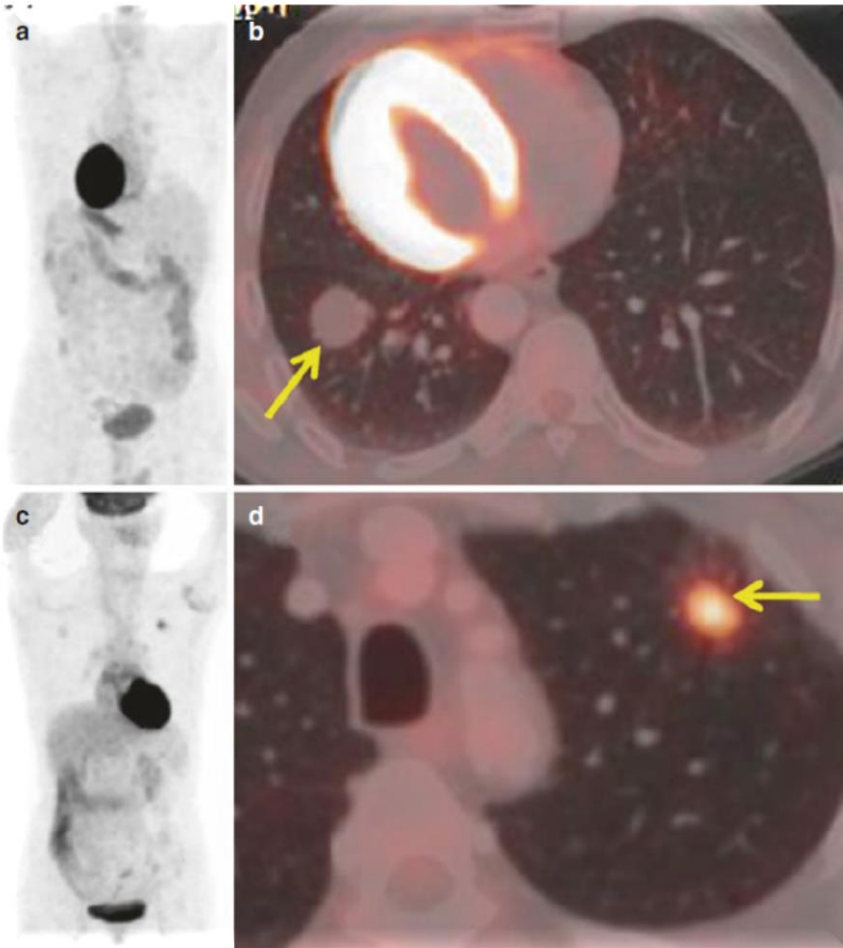
Đánh giá tái phát, di căn

Vai trò của F18-FDG PET/CT trong ung thư phổi



Chẩn đoán

PET/CT hiệu quả hơn CT trong đánh giá SPN



Nốt phổi không tăng hoạt động chuyển hóa trên PET/CT

GPB: tổn thương lành tính.

Nốt phổi tăng hoạt động chuyển hóa trên PET/CT, điển hình cho tổn thương ác tính

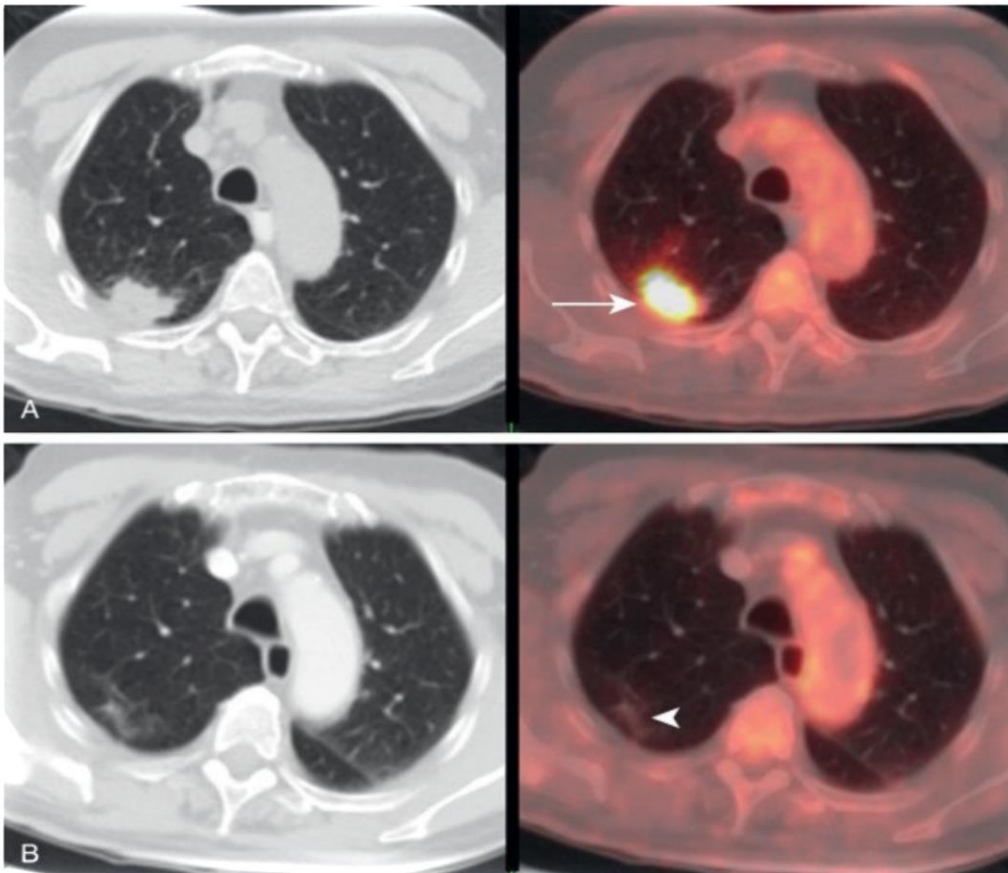
GPB: Carcinôm tuyến.

Vai trò của F18-FDG PET/CT trong ung thư phổi



Chẩn đoán

Tuy nhiên do tần suất viêm phổi ở khu vực châu Á, độ đặc hiệu có thể giảm # 16%



BN có nốt 2.8 cm ở thùy trên phổi (P)
A: SUV = 8,9. Core biopsy: áp xe;

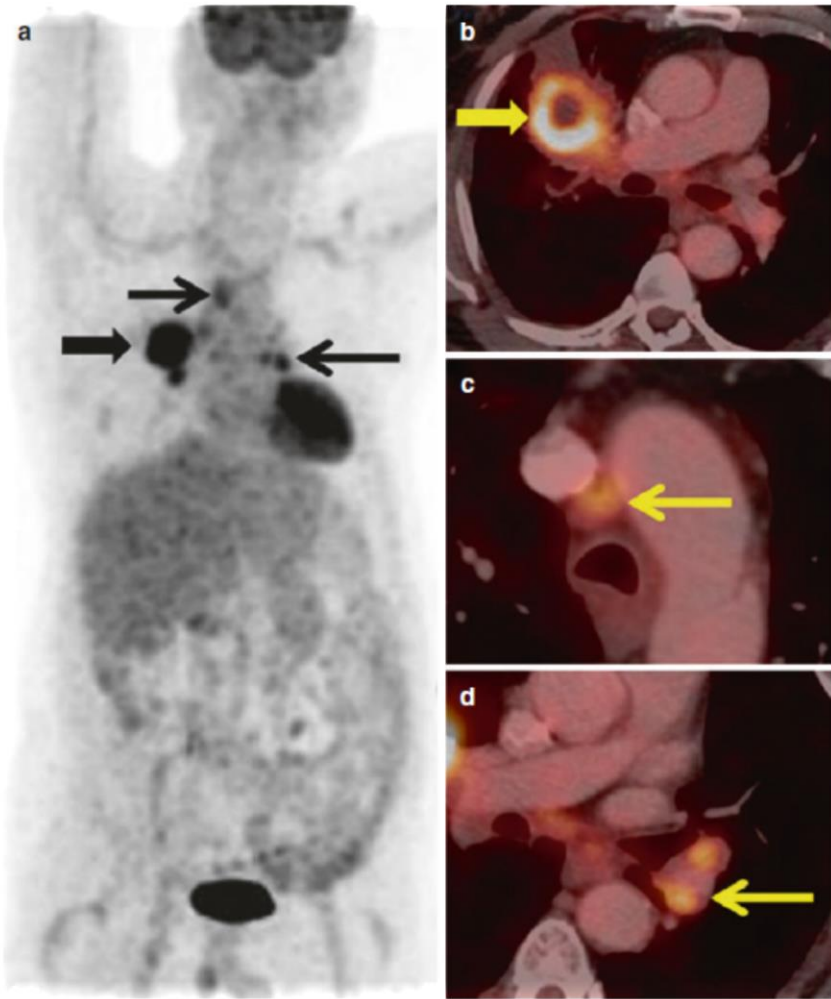
B: 4 tháng sau, tổn thương không tăng hấp thu.

Vai trò của F18-FDG PET/CT trong ung thư phổi



Chẩn đoán

PET/CT vượt trội về khả năng đánh giá hạch trung thất



Giá trị tiên đoán dương 64%

→ sinh thiết

Giá trị tiên đoán âm 95%

Fischer BM, Mortensen J, Højgaard L. Positron emission tomography in the diagnosis and staging of lung cancer: a systematic, quantitative review. *Lancet Oncol.* 2001;2:659–66.

Darling GE, Maziak DE, Inculet RI, Gulenchyn KY, Driedger AA, Ung YC, et al. Positron emission tomography-computed tomography compared with invasive mediastinal staging in non-small cell lung cancer: results of mediastinal staging in the early lung positron emission tomography trial. *J Thorac Oncol.* 2011;6:1367–72

Silvestri GA, Gonzalez AV, Jantz MA, Margolis ML, Gould MK, Tanoue LT, et al. Methods for staging non-small cell lung cancer: Diagnosis and management of lung cancer, 3rd ed: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines. *Chest.* 2013;143(Suppl):e211–505

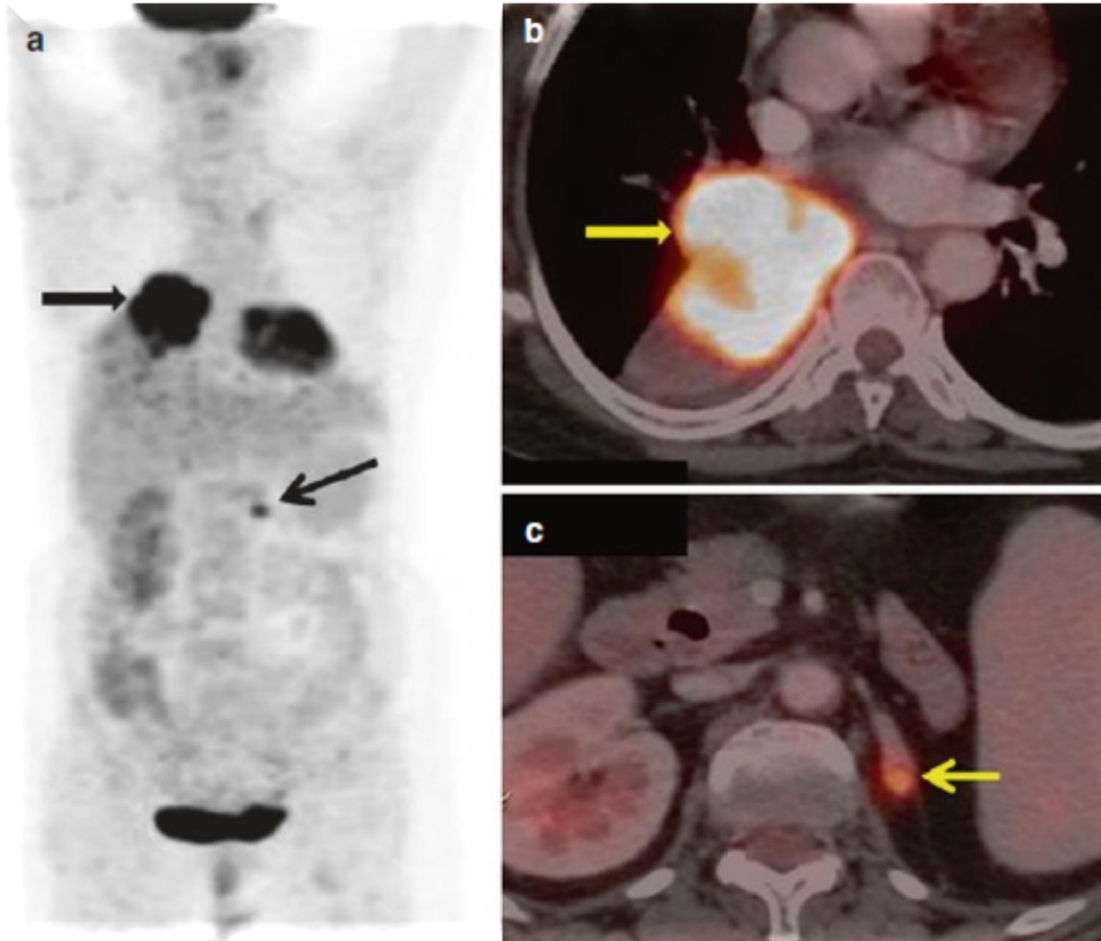
Vai trò của F18-FDG PET/CT trong ung thư phổi



Chẩn đoán

PET/CT vượt trội về khả năng đánh giá di căn xa

thay đổi giai đoạn 27-62%

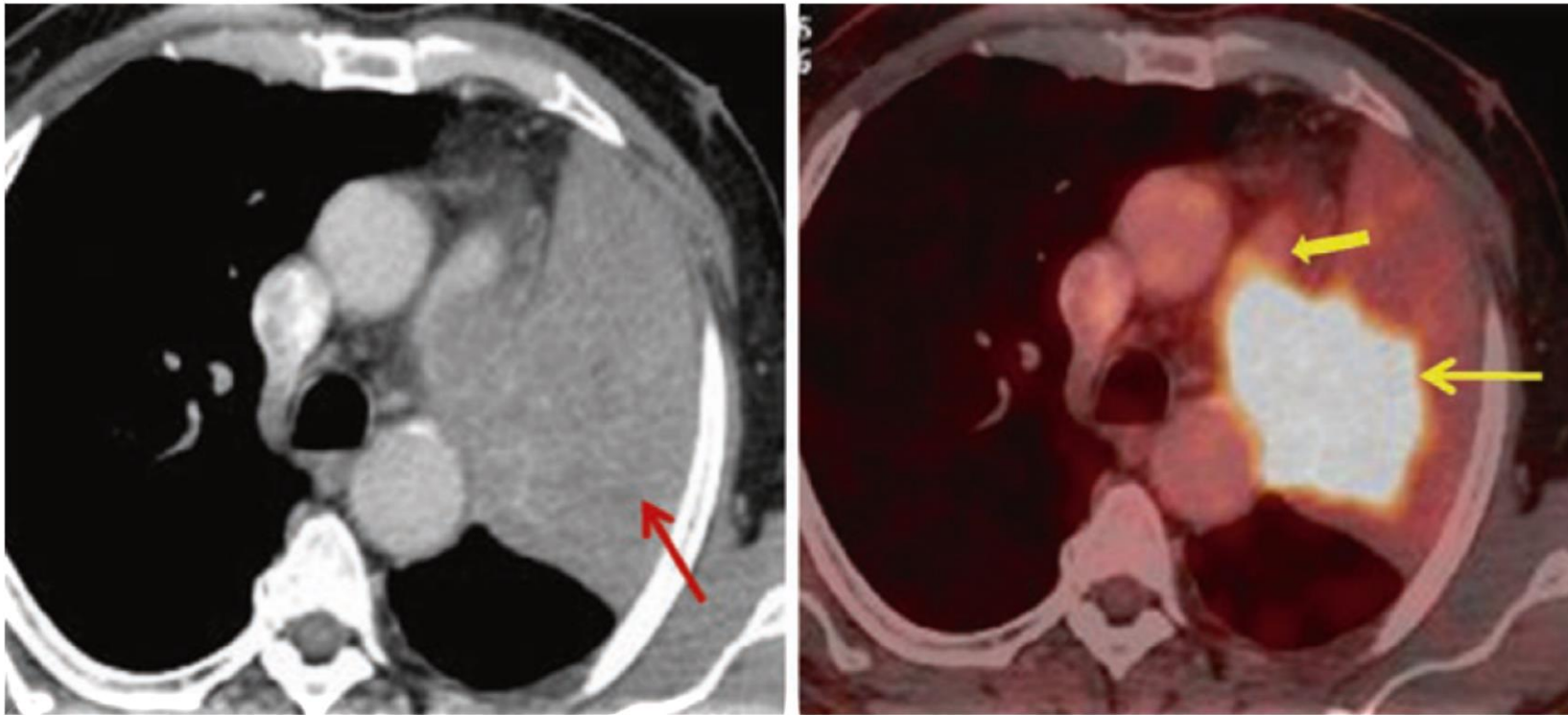


Nốt tăng hấp thu FDG ở tuyến thượng thận (T) sau khi sinh thiết xác định di căn từ phổi

Vai trò của F18-FDG PET/CT trong ung thư phổi

Điều trị

PET/CT hỗ trợ lập kế hoạch xạ trị chính xác hơn



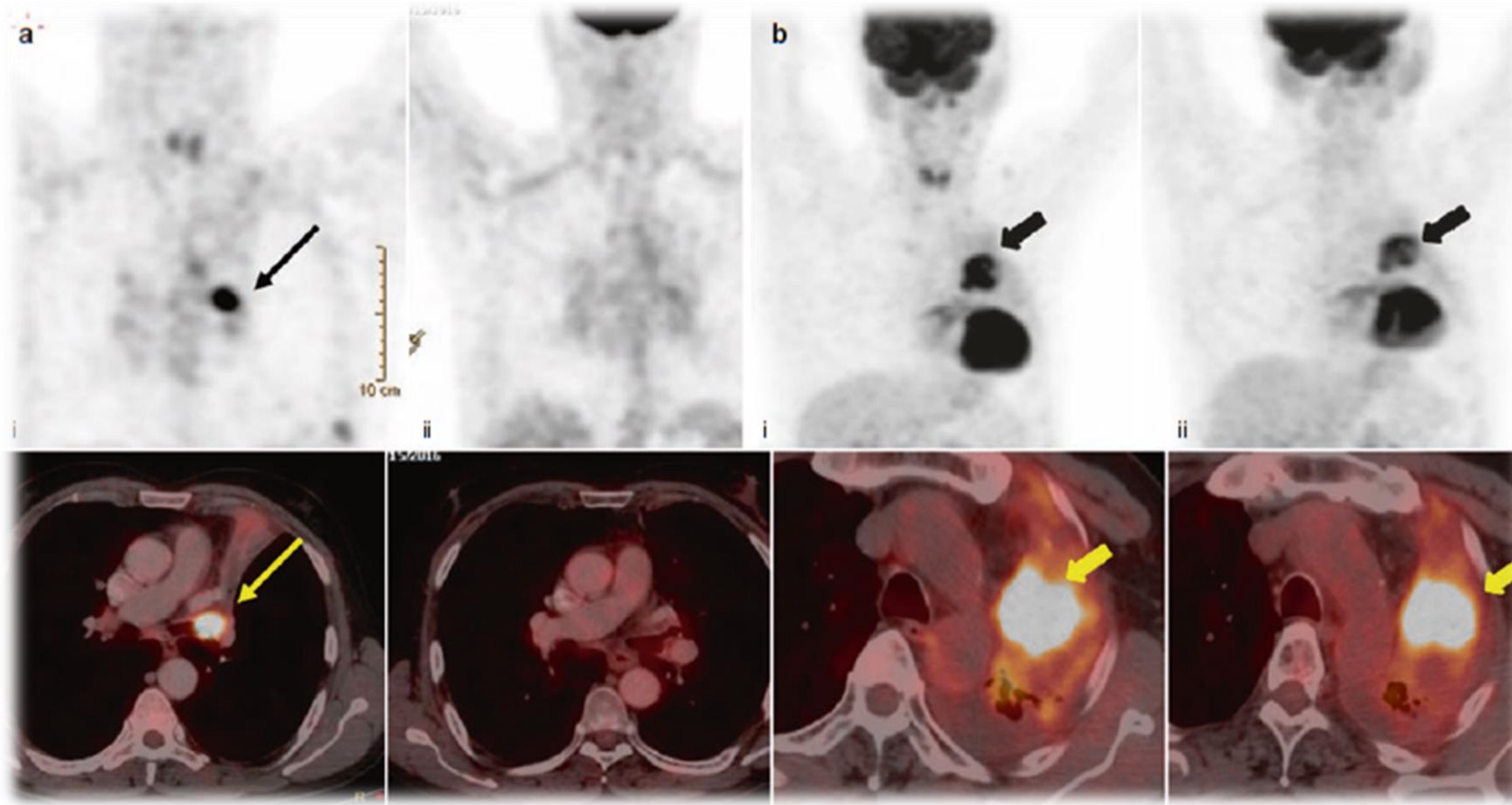
CT scan có cản quang cho thấy khối đặc thùy trên phổi (T), không phân định ranh giới với vùng xẹp phổi xung quanh, gây khó khăn trong việc lập kế hoạch xạ trị.

Vai trò của F18-FDG PET/CT trong ung thư phổi



Điều trị

PET/CT hỗ trợ đánh giá đáp ứng điều trị

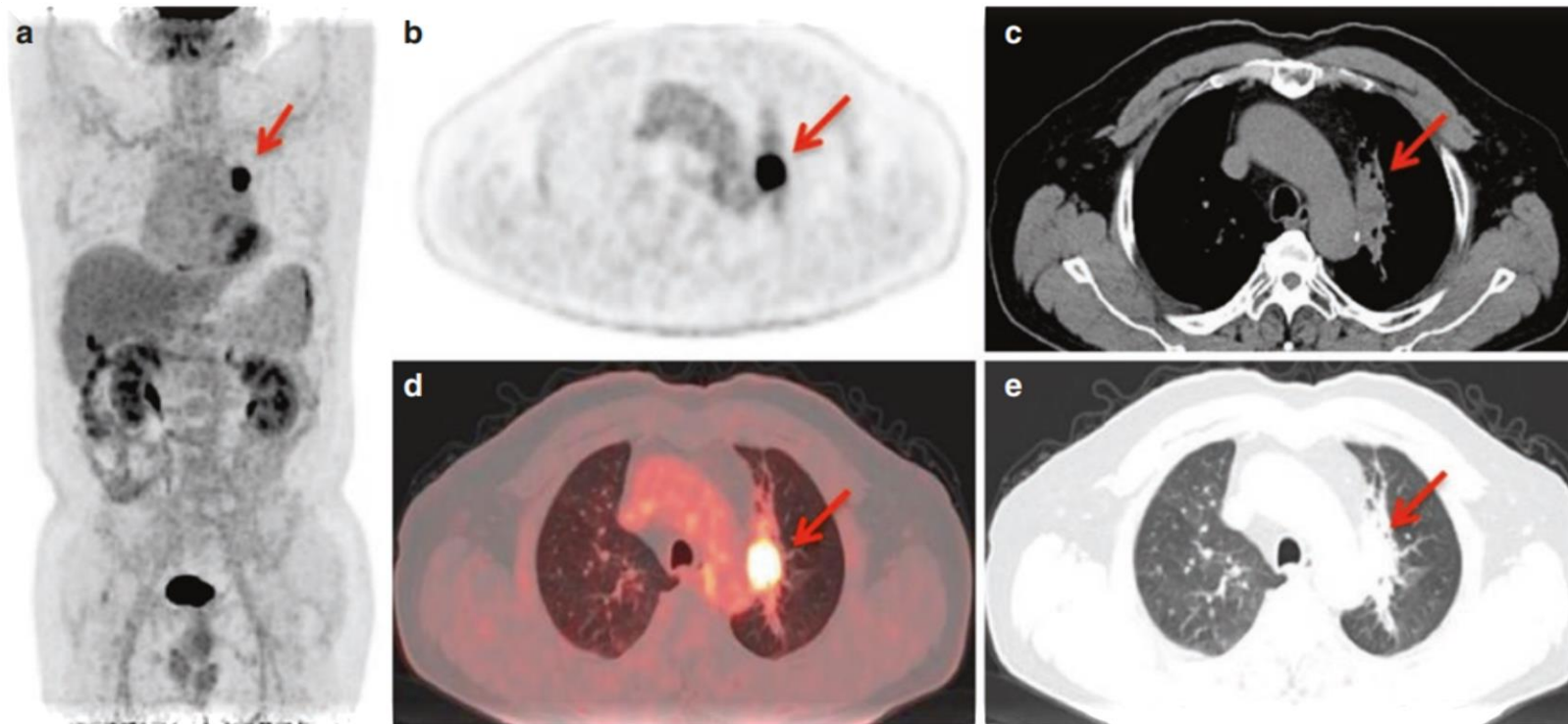


Vai trò của F18-FDG PET/CT trong ung thư phổi



Theo dõi sau điều trị

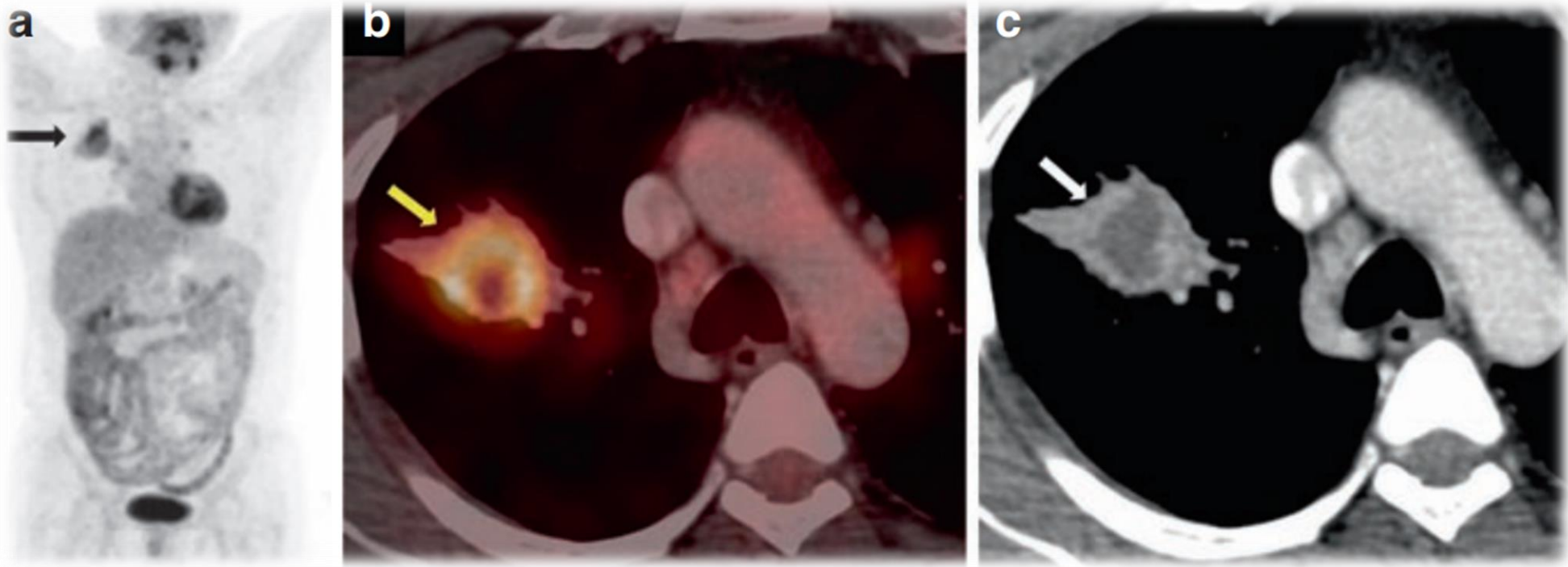
PET/CT là phương pháp hình ảnh tốt nhất để đánh giá tái phát, di căn



BN ung thư thùy trên phổi được chụp PET/CT kiểm tra sau hóa xạ đồng thời triệt để # 1 năm.
Ghi nhận được hình ảnh tổn thương tái phát trên nền mô phổi viêm do xạ.

Dương tính giả

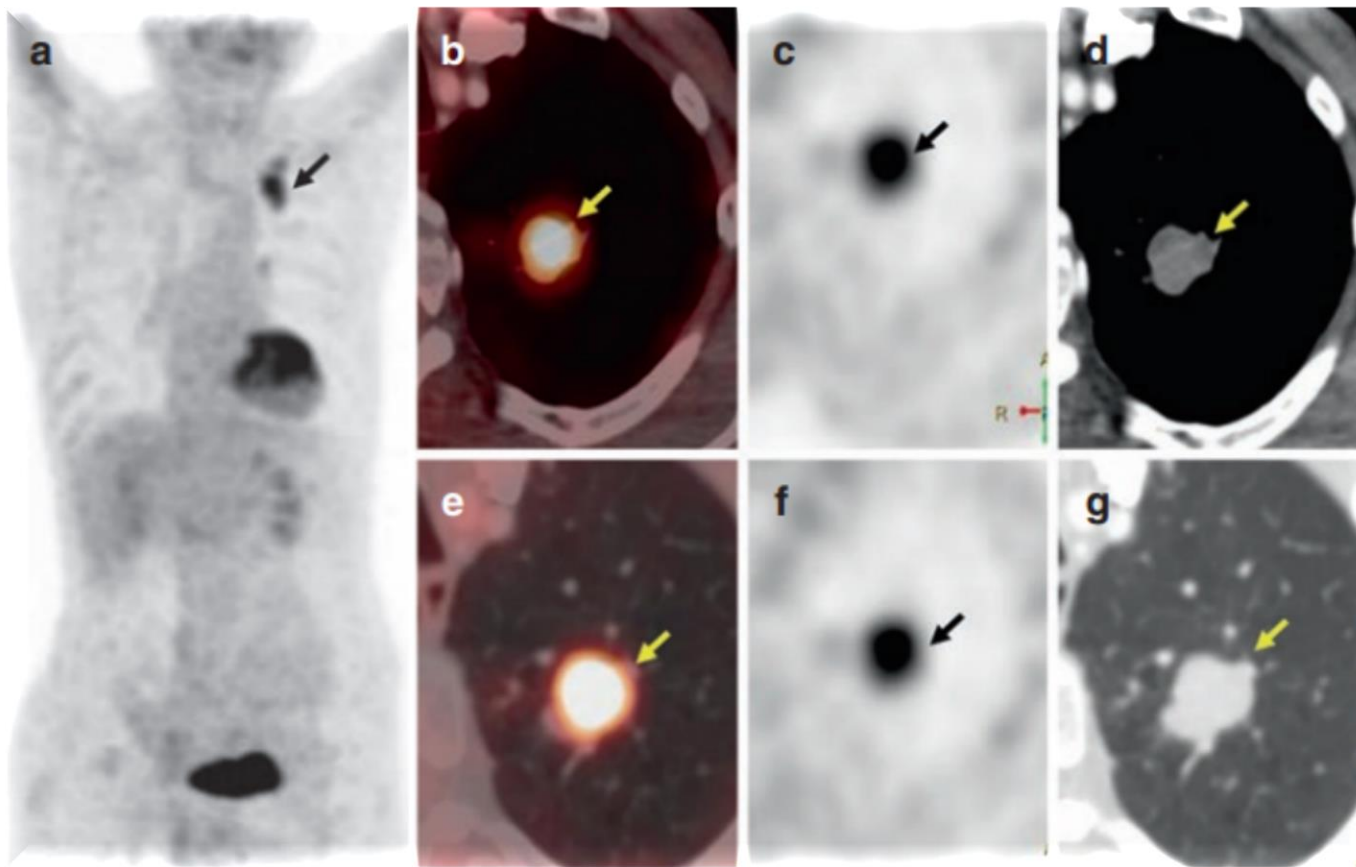
Chủ yếu do viêm



(a) MIP ghi nhận tổn thương thùy trên phổi (P) (b,c) cho thấy có tổn thương phổi vách dày, hóa lỏng trung tâm, tăng hấp thu FDG với $SUV_{max}=7,92$.

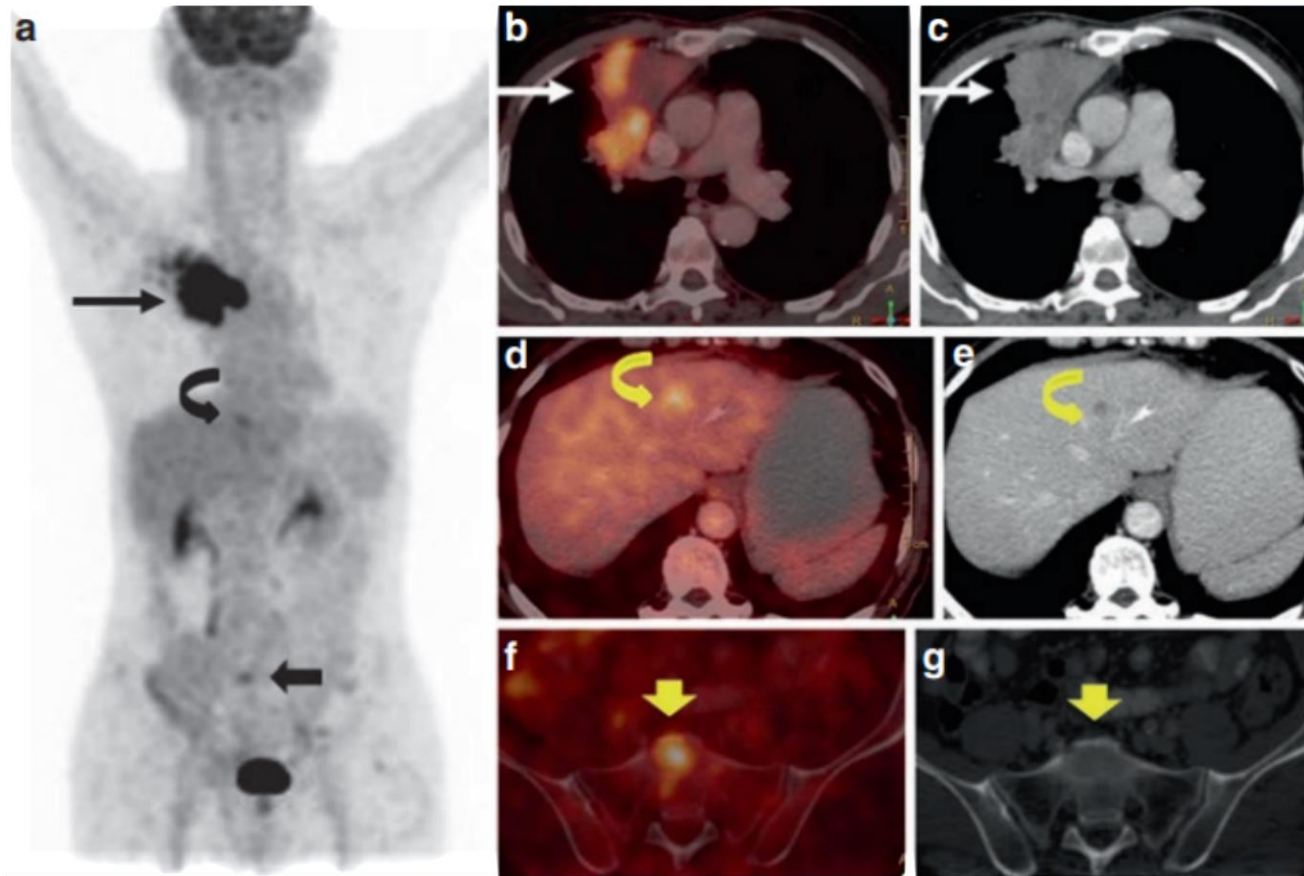
Sinh thiết: tổ chức viêm, HMMD không có cytokeratin AE1/AE3 xác nhận không có khối u

Dương tính giả



MIP và PET/CT đều thấy có tổn thương thùy trên phổi (T), sinh thiết: u hạt. Tổn thương đáp ứng với điều trị thuốc kháng lao

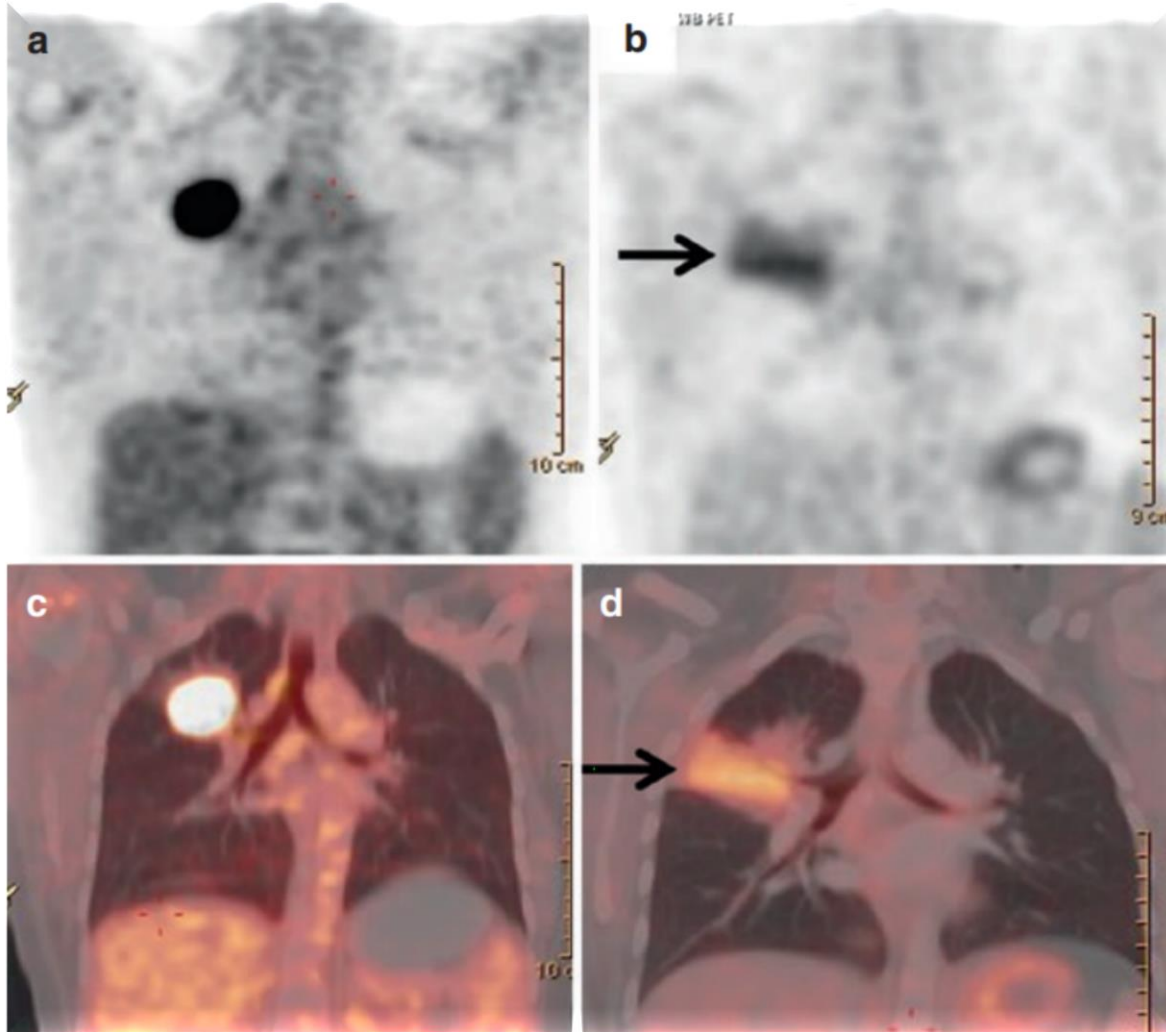
Dương tính giả



(a) MIP ghi nhận tăng hấp thu FDG lan tỏa thùy trên phổi (P) (b-g) tổn thương tăng hấp thu FDG còn được ghi nhận ở thùy (T) của gan và tủy xương cùng.

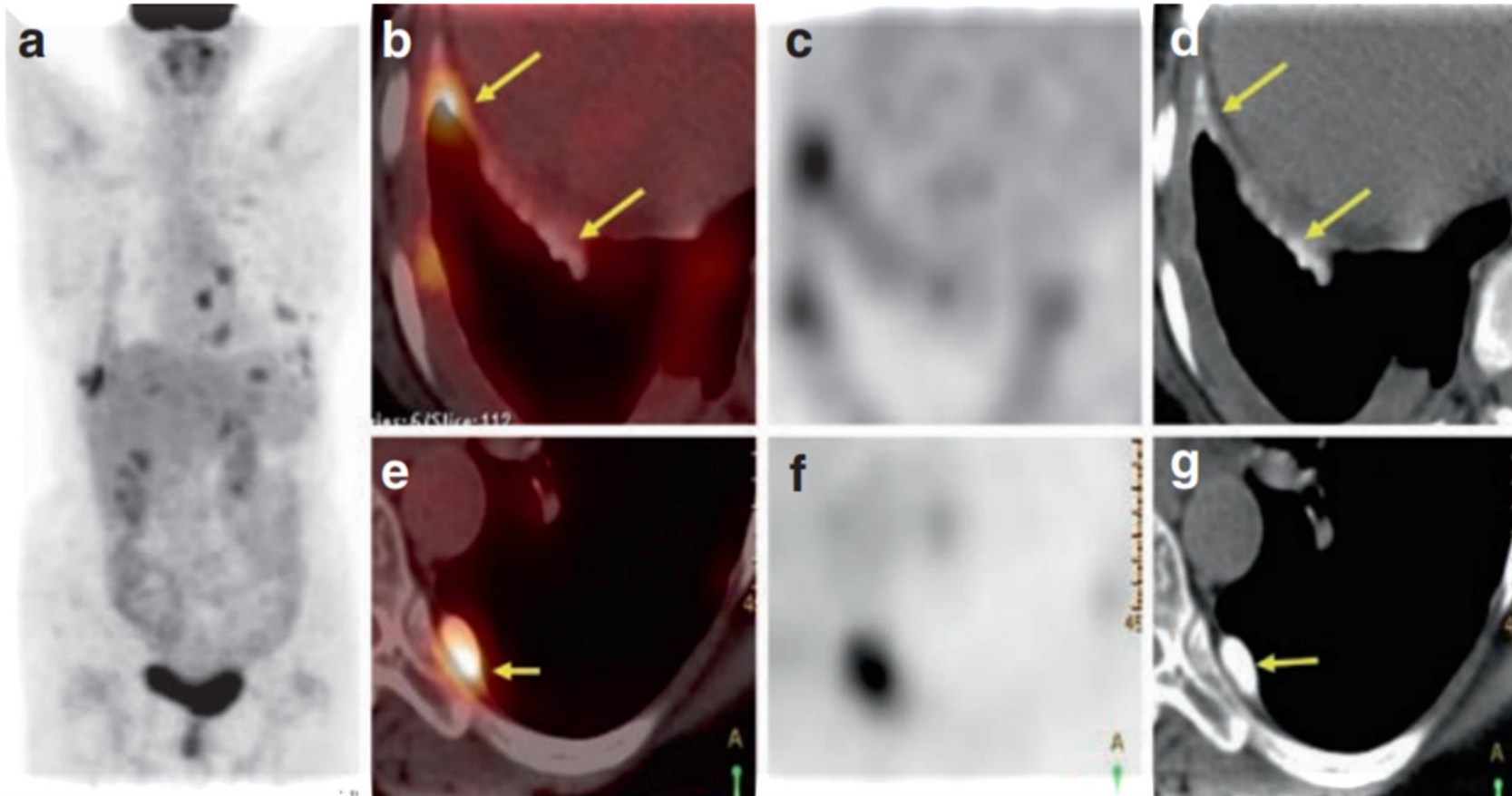
Sinh thiết hết các tổn thương đều ra u hạt với nhiều đại bào Langhans, phù hợp lao.

Dương tính giả



(a,c) PET/CT của BN ung thư phổi (P), được thực hiện lại 3 tháng sau xạ trị ngoài (b,d) cho thấy tổn thương tăng hấp thu FDG tương ứng với cửa sổ xạ trị

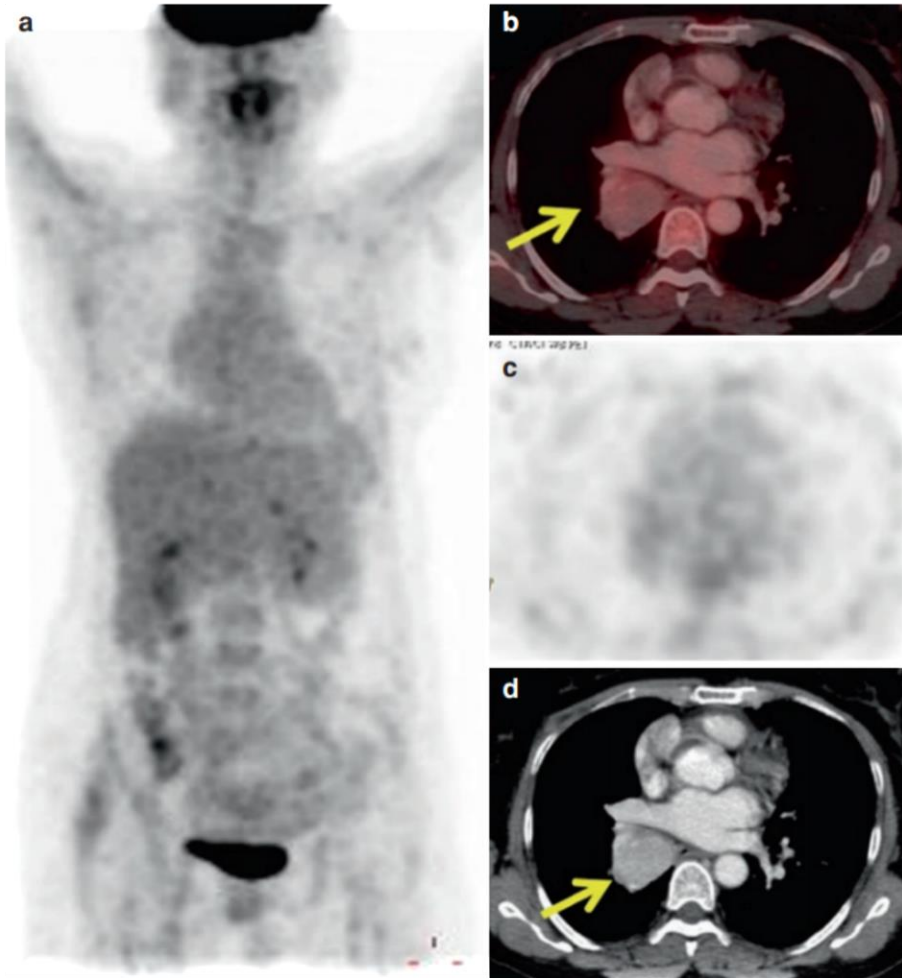
Dương tính giả



BN đã được gây dính màng phổi bằng bột Talc trước khi chụp PET/CT 5 tháng.
Trên phim CT thấy sự lắng đọng đậm độ cao của bột Talc trong màng phổi

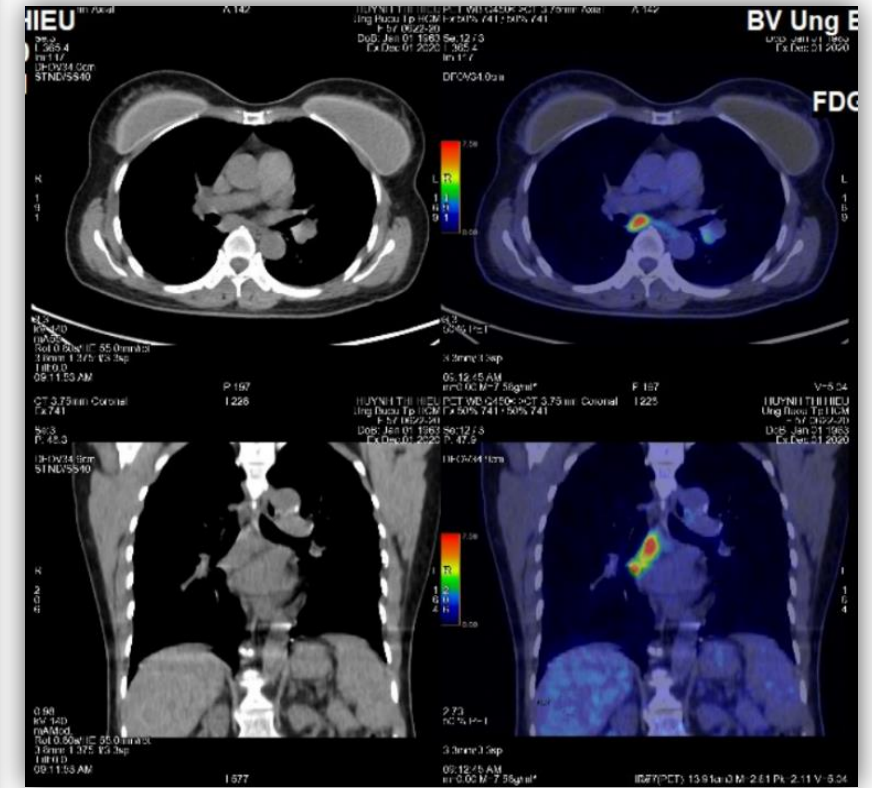
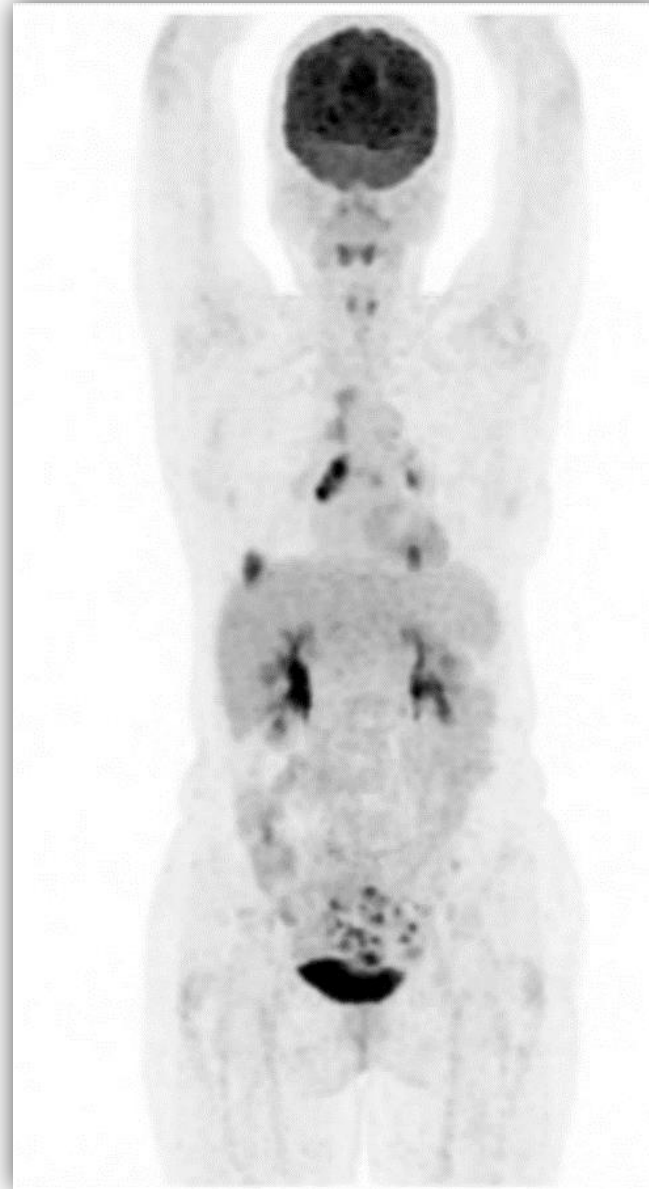
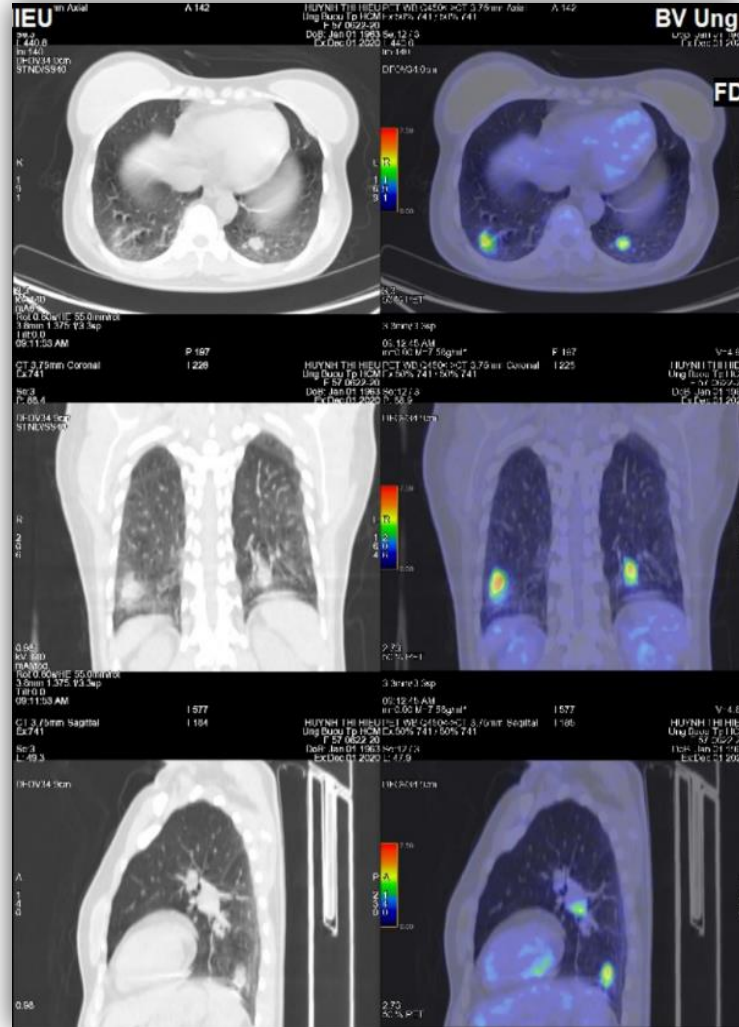
Âm tính giả

Chủ yếu do u có đặc tính hấp thu FDG thấp hoặc KT nhỏ
→ âm tính vẫn nên sinh thiết

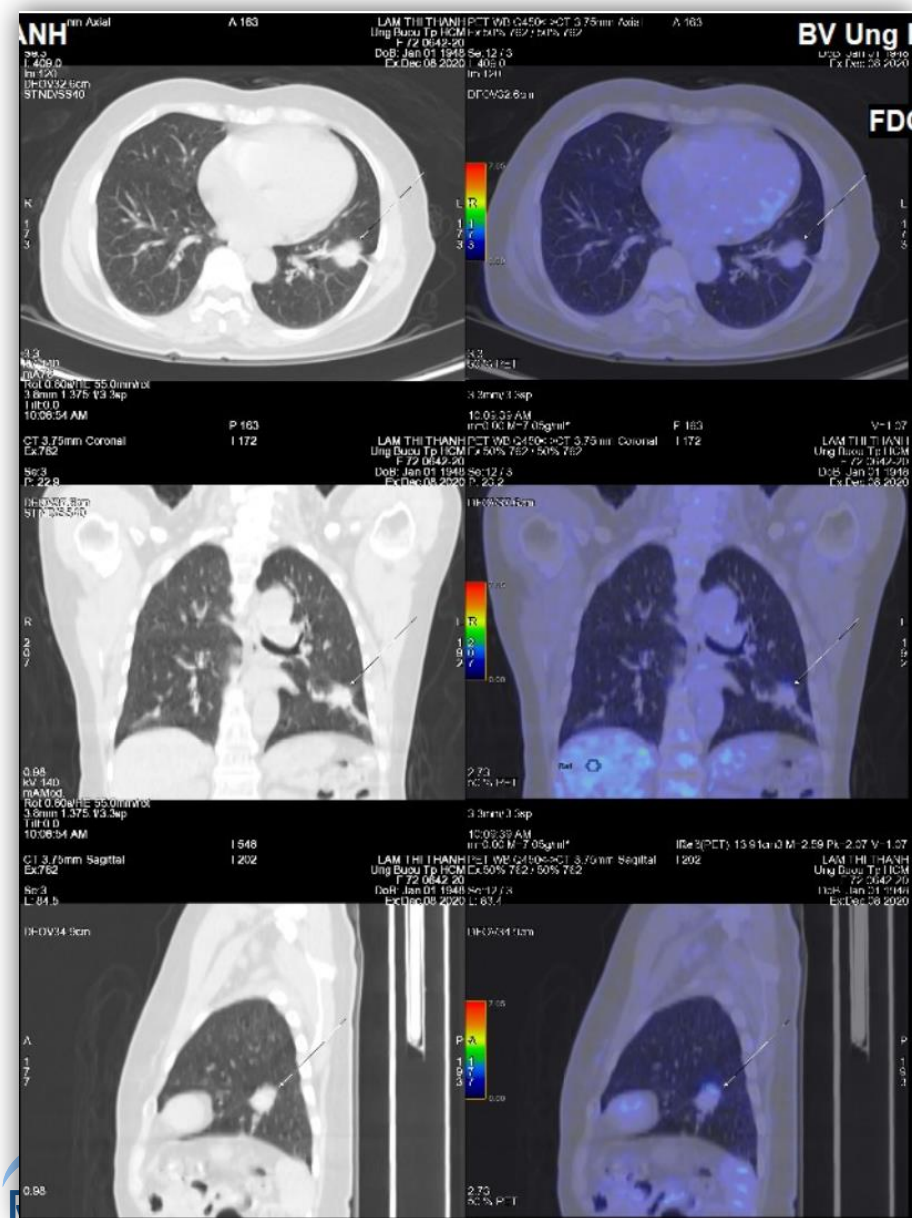


BN có khối u thùy dưới phổi (P), tổn thương không tăng hấp thu FDG.
Sinh thiết: carcinoid grad thấp

Ca lâm sàng



Ca lâm sàng



Ca lâm sàng

PET WB Q450 3D
Ex:1081

Se:12
HD MIP No ct1

DFOV68.0cm

R
P

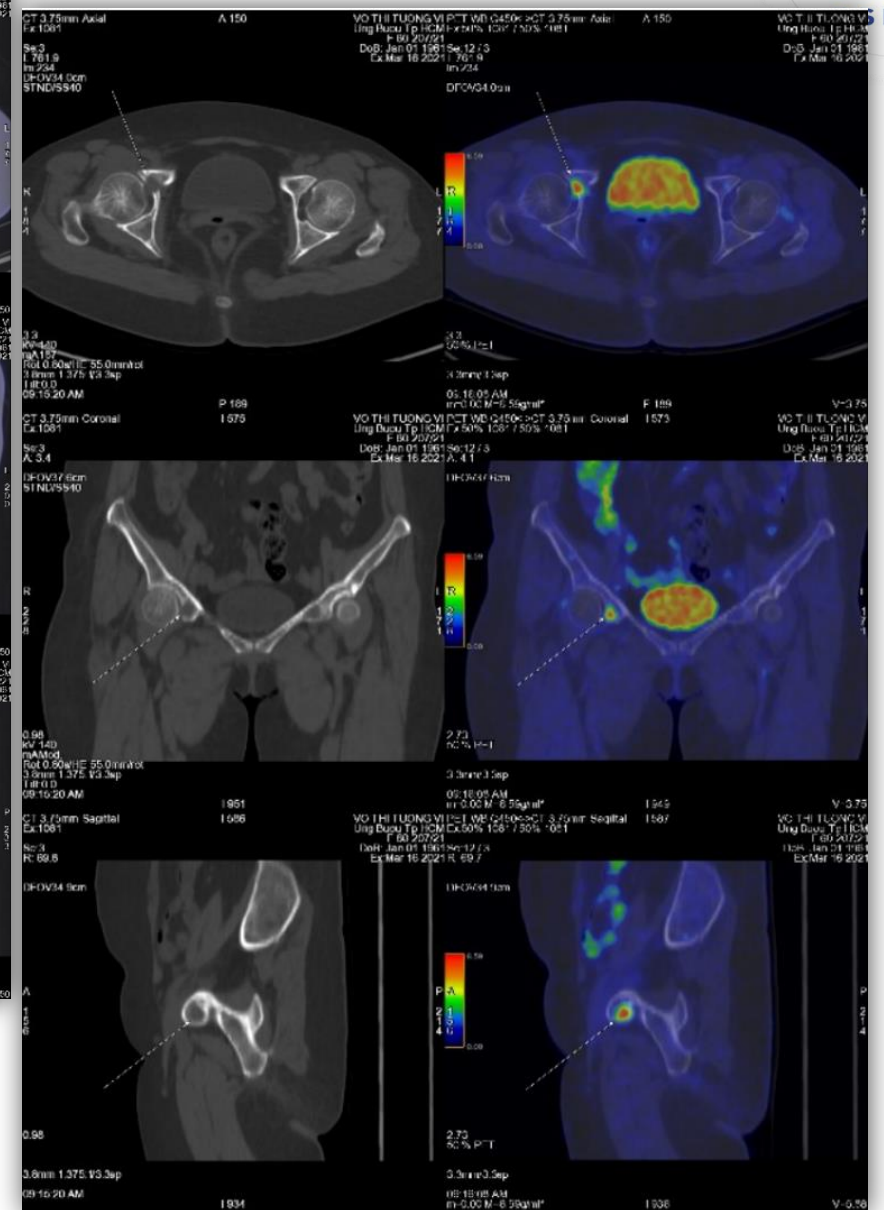
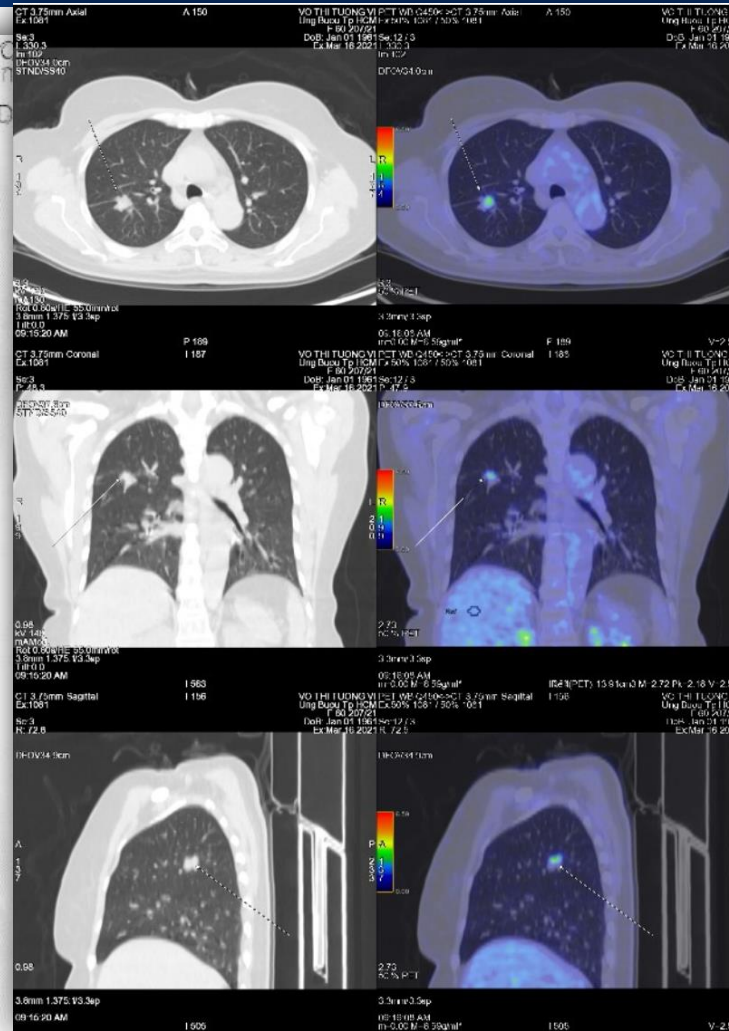
No VOI

3.3mm/3.3sp

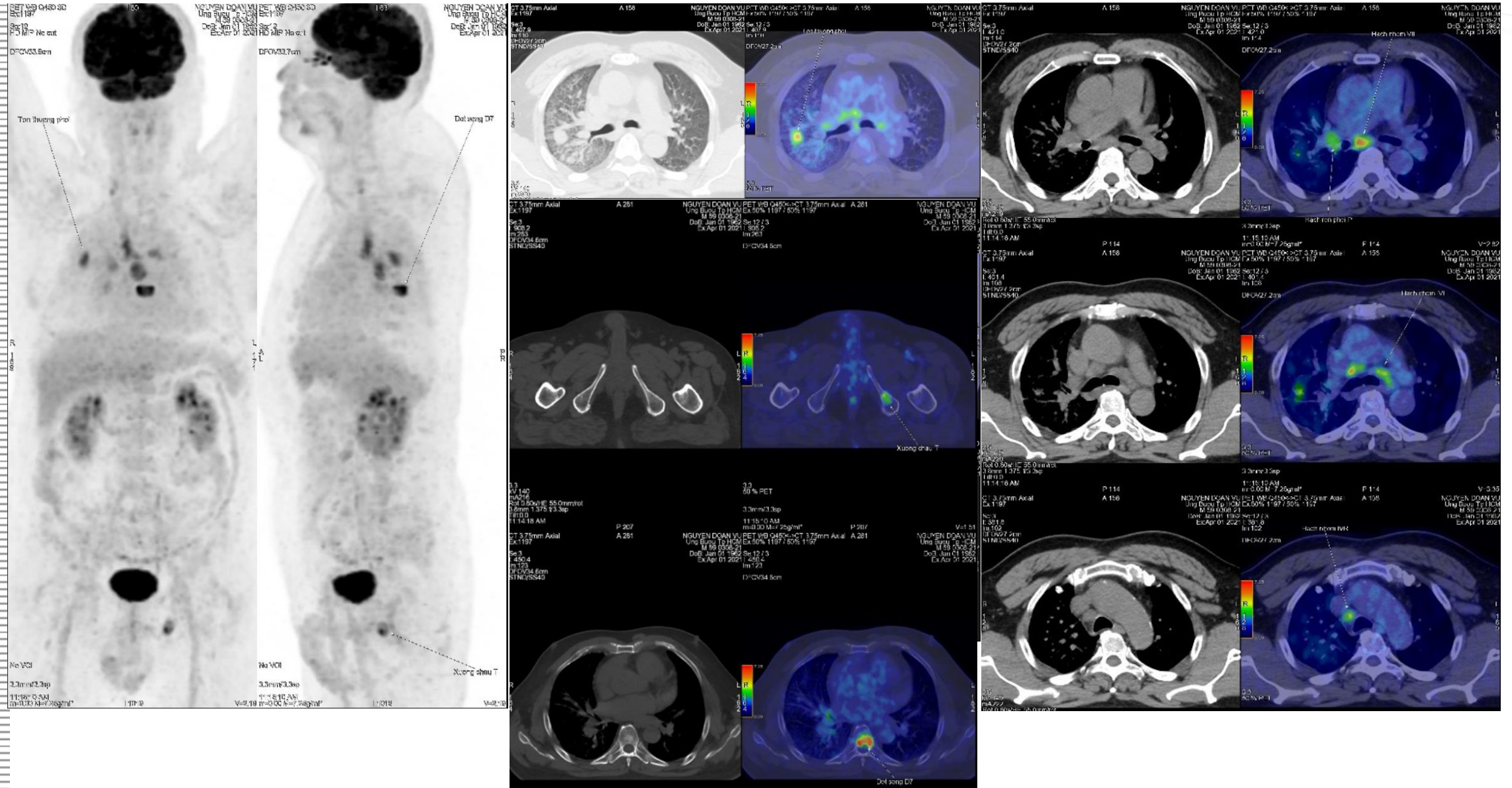
09:16:08 AM
m=0.00 M=6.89cmH²

IPL

V=1.04



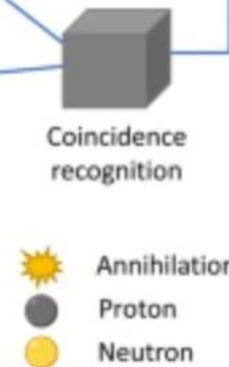
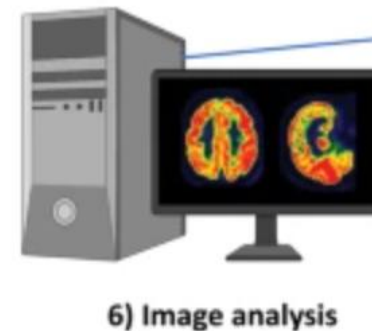
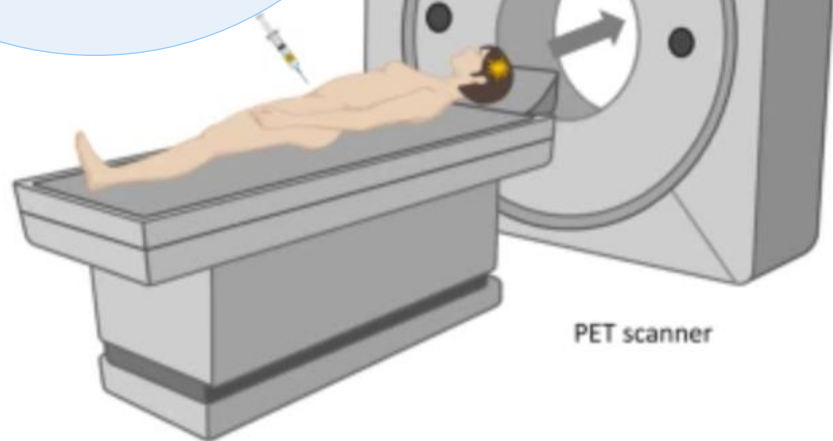
Ca lâm sàng



Các hướng nghiên cứu gần đây

Dược chất phóng xạ mới

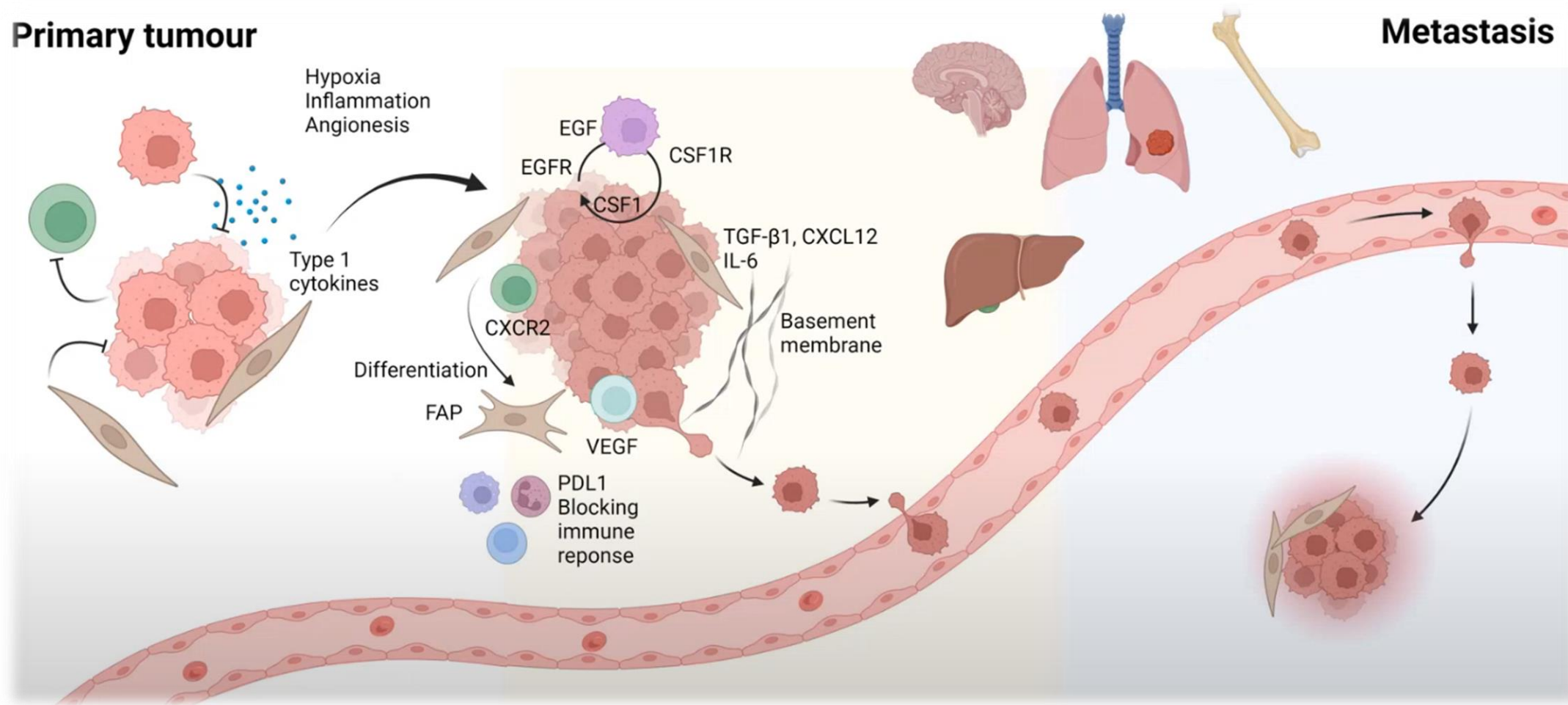
Cải tiến thiết bị ghi hình



Dược chất phóng xạ mới

Primary tumour

Metastasis



Dược chất phóng xạ mới

Fibroblast activation protein inhibitor (FAPI)

Processes and the extracellular matrix

Tumour hypoxia

- Nitroimidazole agents eg. $[^{18}\text{F}]$ FMISO, $[^{18}\text{F}]$ FAZA
- $[^{64}\text{Cu}]$ Cu-ATSM
- CAIX targeting mAbs
- HIF-1 targeting $[^{125}\text{I}]$ IPOS

Tumour acidity

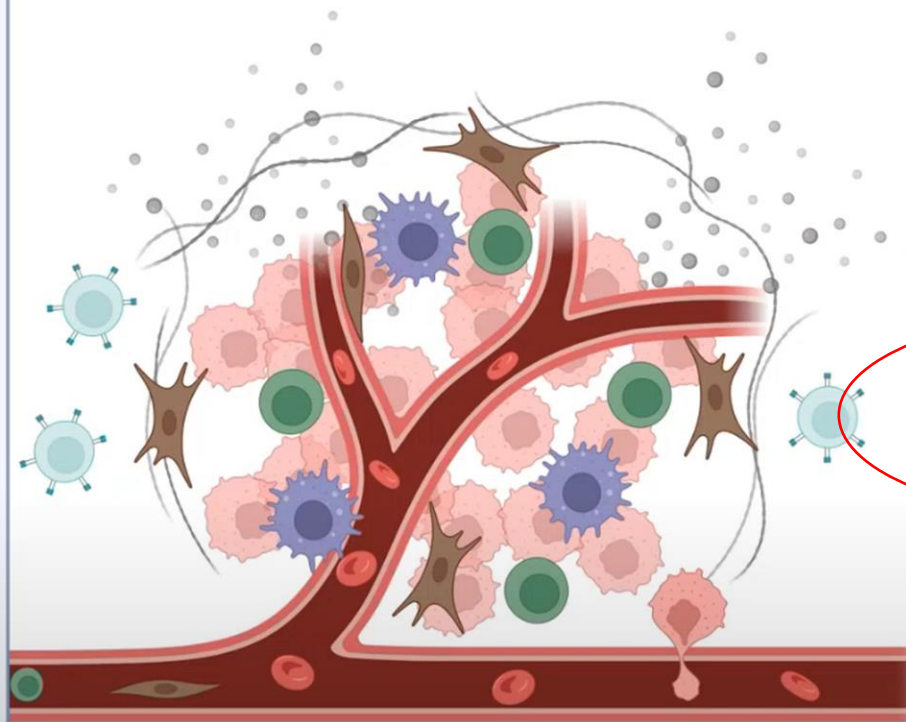
- pH sensitive ligands such as VAR7 pHLIP, IMP

Increased metabolism

- $[^{18}\text{F}]$ FDG
- $[^{18}\text{F}]$ FET, $[^{18}\text{F}]$ FMT
- $[^{18}\text{F}]$ F-Choline
- $[^{18}\text{F}]$ FDOPA

Altered extracellular matrix

Development of pan-tumour targeting agents



Cellular components

Neo-vascularization

- Integrin targeting RGD based ligands
- VEGFR targeting ligands
- PSMA

Tumour infiltrating lymphocytes

- CXCR4 targeting Pentixafor
- PD1 targeting mAb's

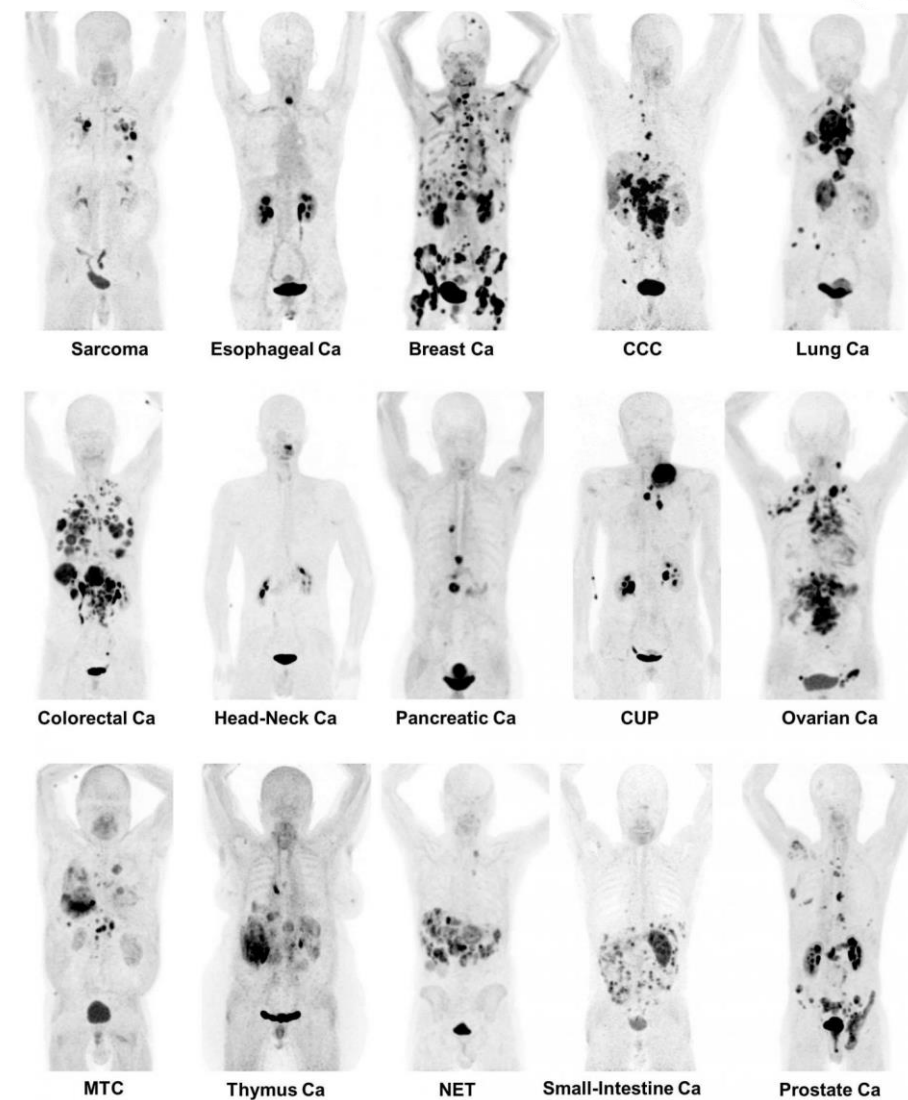
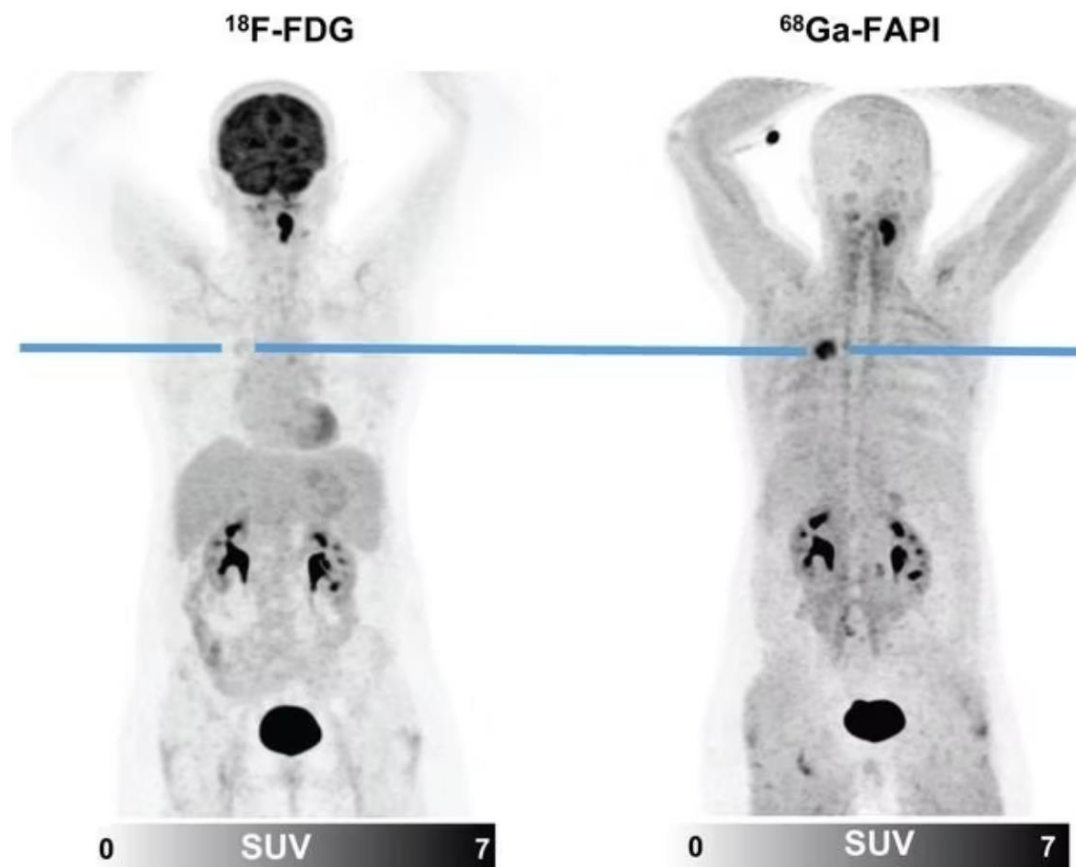
Cancer associated Fibroblasts

- $[^{68}\text{Ga}]$ Ga-FAPI-46
- $[^{68}\text{Ga}]$ Ga-FAPI2286
- $[^{18}\text{F}]$ AlF-FAPI-74

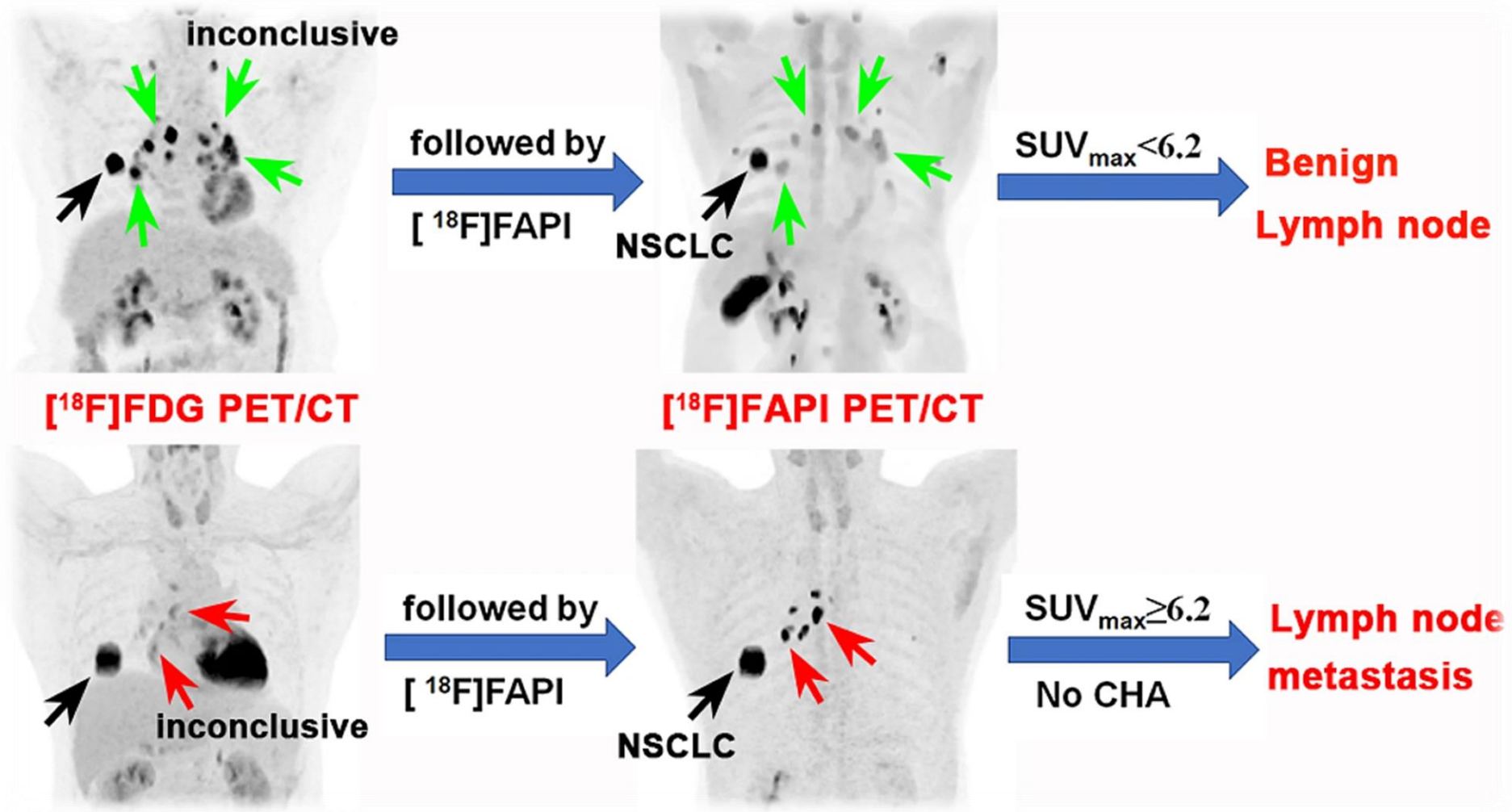
Tumour associated macrophages

- $[^{99\text{m}}\text{Tc}]$ Tc-tilmanocept
- TSPO targeting ligands
- Folate analogues such as $[^{111}\text{In}]$ In-DTPA folate

Dược chất phóng xạ mới

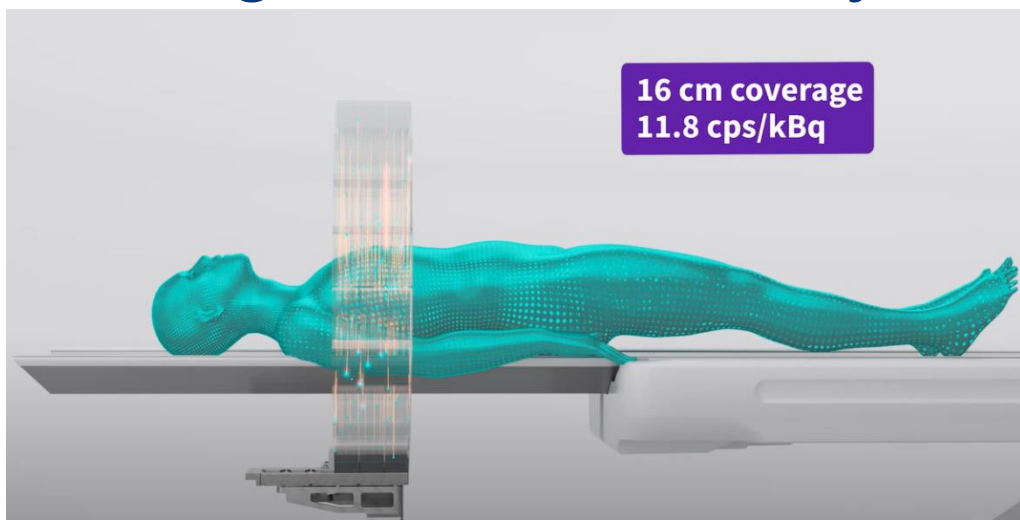


Dược chất phóng xạ mới



Cải tiến thiết bị ghi hình

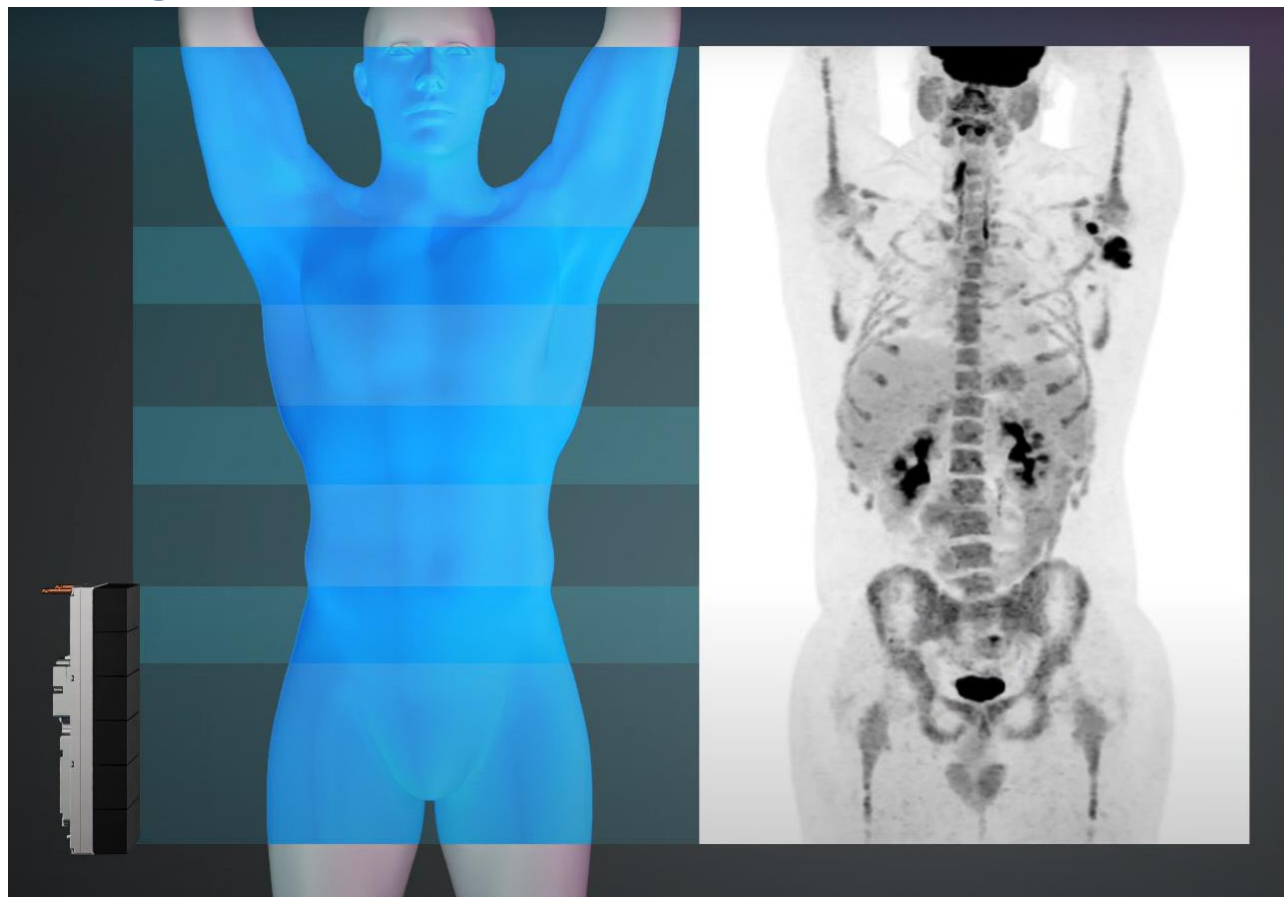
Cách ghi hình PET truyền thống



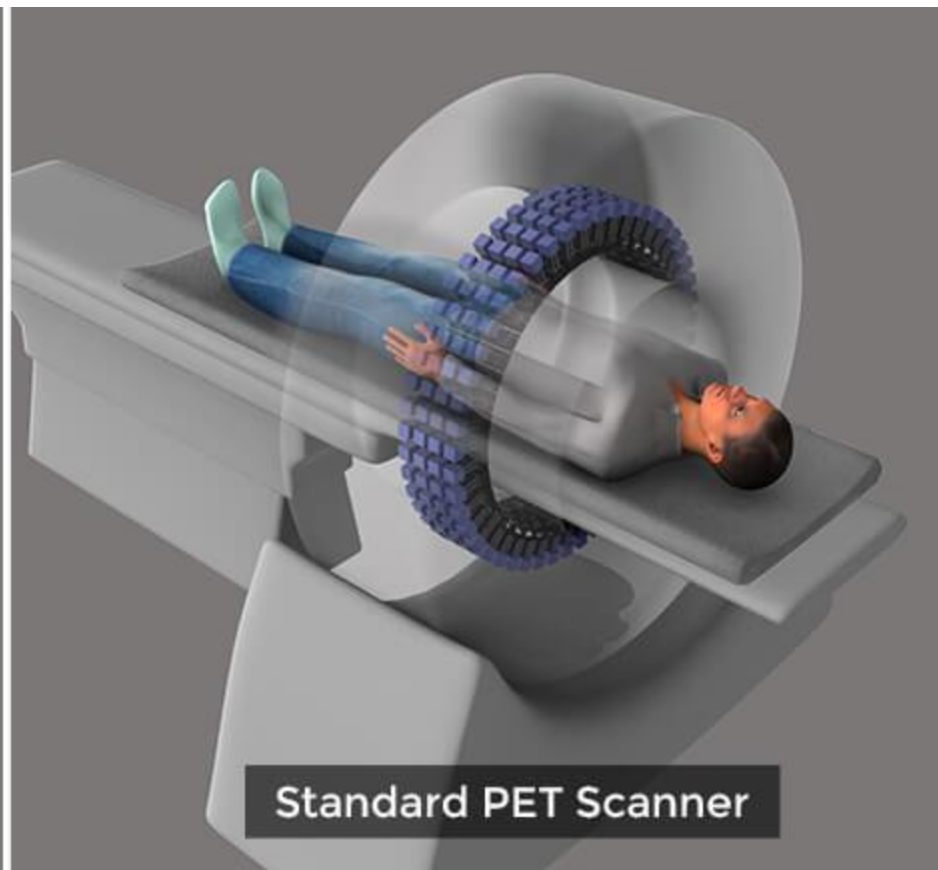
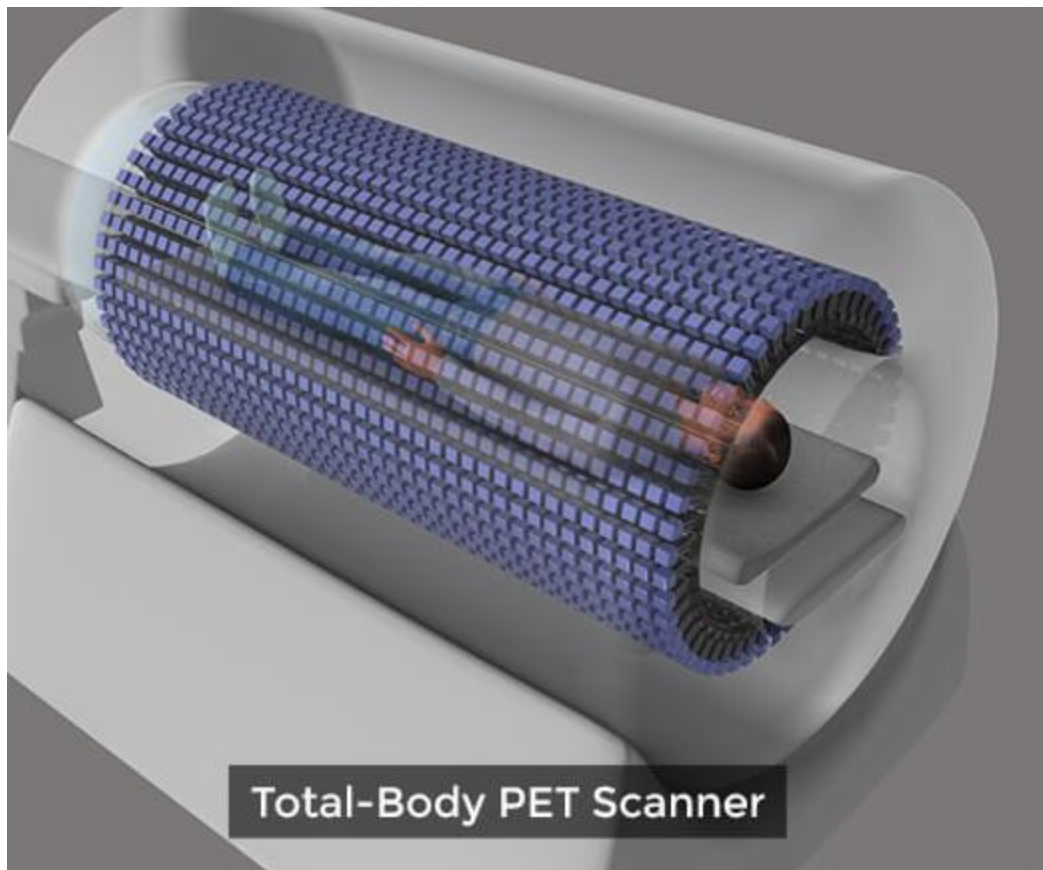
Chậm # 20p

Mờ

Liều PX cao

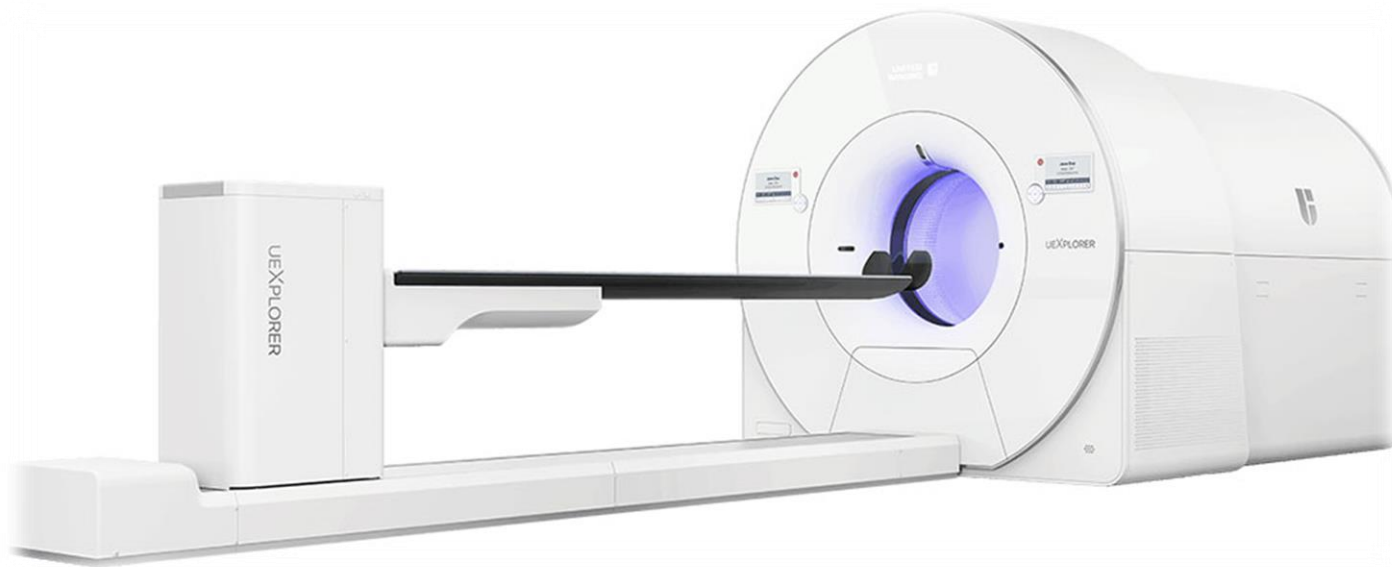


Thiết bị hình mới – Total body PET



Tăng chiều dài Detector → tăng tốc độ ghi hình, tăng độ rõ nét, giảm liều PX

Thiết bị hình mới – Total body PET



Giảm liều PX cho người bệnh:

- Có thể ghi hình cho trẻ em và người bình thường
- Giảm lệ thuộc nguồn thuốc PX
- Giảm chi phí mua thuốc
- Giảm giá thành mỗi lần chụp

Kết luận



- ❖ F18-FDG PET/CT giúp ích rất nhiều trong việc quản lý bệnh nhân ung thư phổi: chẩn đoán - điều trị - theo dõi.
- ❖ Lưu ý:
 - Các nốt âm tính trên PET thì vẫn chưa loại trừ ác tính.
 - Nếu không có di căn xa, các hạch trung thất dương tính đều nên được sinh thiết.
- ❖ Dược chất phóng xạ mới và thiết bị ghi hình mới đang được nghiên cứu và ngày càng hoàn thiện.



HỘI NGHỊ KHOA HỌC CHẨN ĐOÁN HÌNH ẢNH TP.HCM MỞ RỘNG LẦN THỨ XII-2025



Cảm ơn đã theo dõi!