

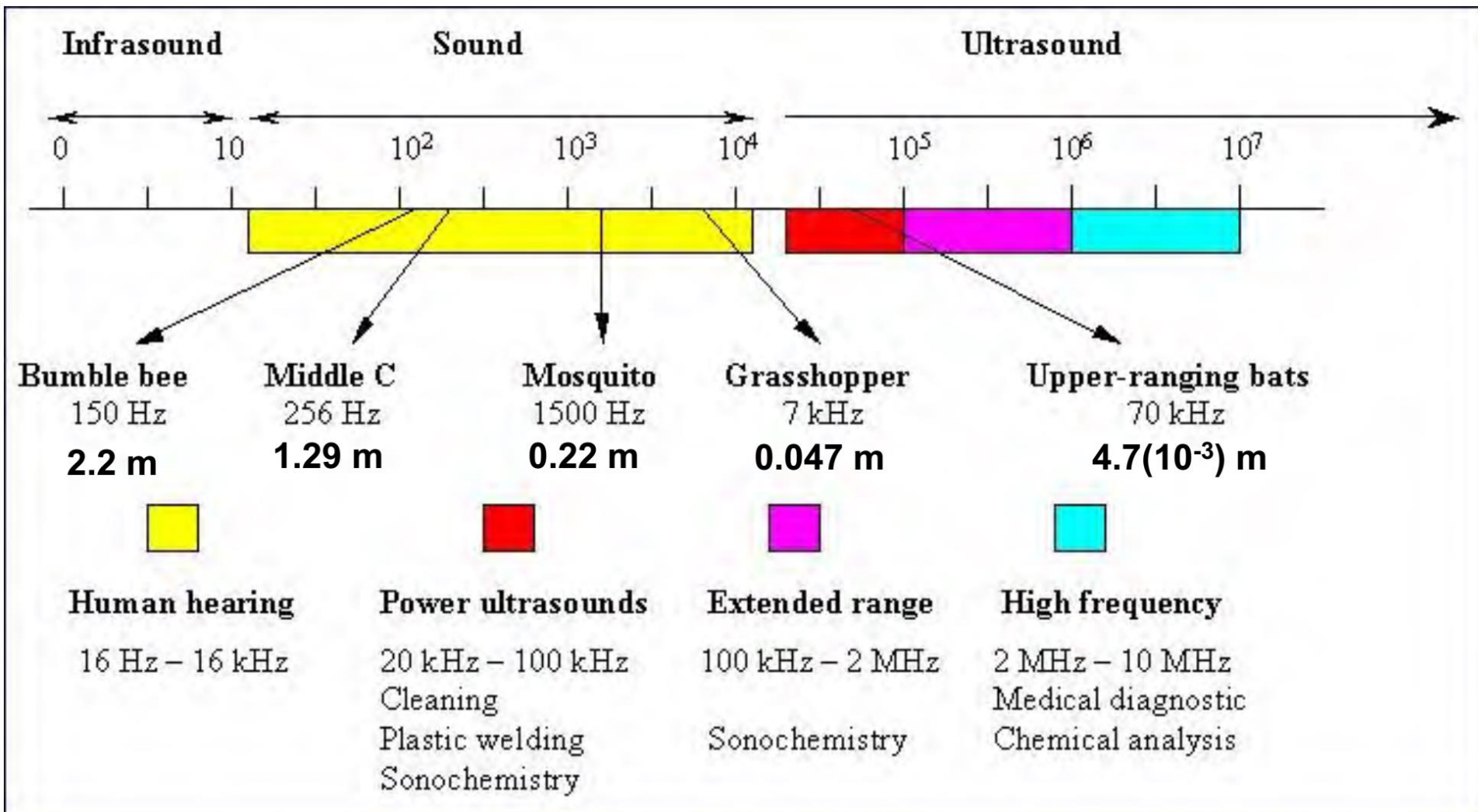
Phân tích kết quả siêu âm

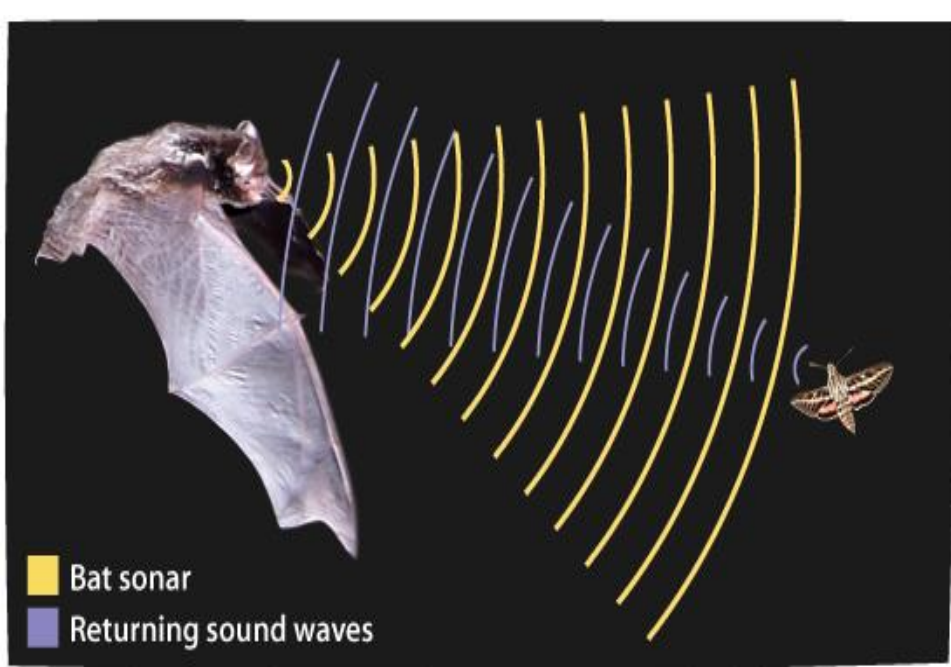
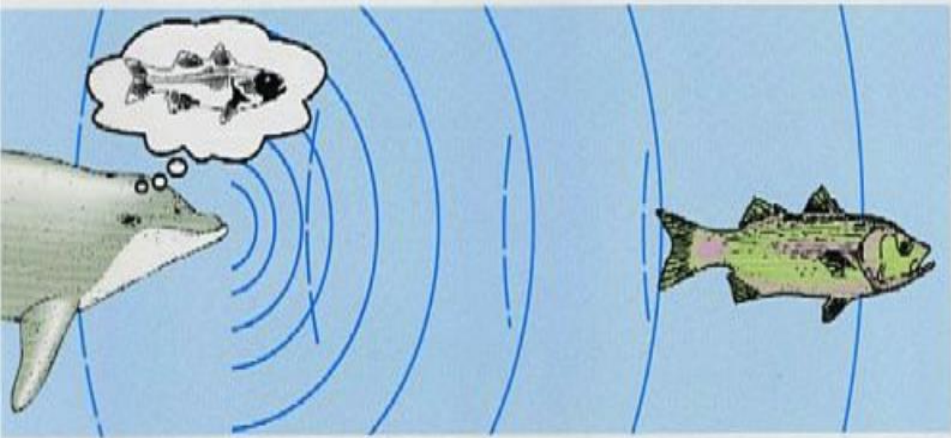
Ths. BS Nguyễn Sơn Lâm
BM Nội - Khoa Y - ĐHYD

Đại cương

- Siêu âm (SA) là CDHA **thường dùng nhất** để đánh giá thận và hệ niệu.
- **Không xâm lấn, không tia xạ và ít phải chuẩn bị BN.**
- XN hình ảnh đầu tiên ở **BN tăng azote máu**
=> đánh giá kích thước thận, ứ nước và tình trạng tắc nghẽn.
- Đánh giá hệ **mạch máu thận** (thận thường và thận ghép), **cấu trúc thận** và các **khối u** trong thận.
- XN hình ảnh học đầu tay khi **đánh giá thận ghép.**
- Thường dùng nhất để hướng dẫn **sinh thiết thận.**

Sóng âm





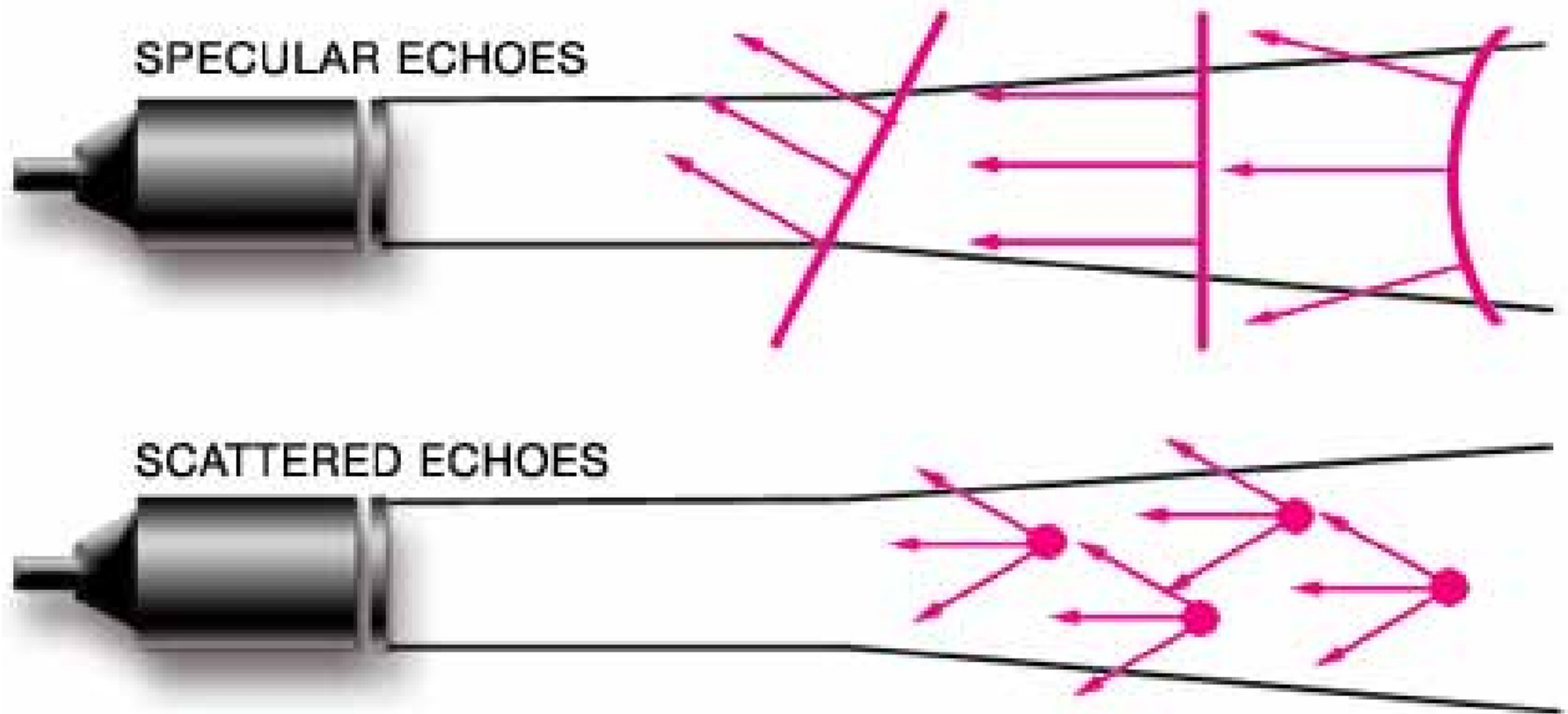
Nội dung

1. Nguyên lý SA
2. Các kỹ thuật SA trong khảo sát thận và hệ niệu
3. Hình ảnh SA bệnh Thận – Niệu thường gặp

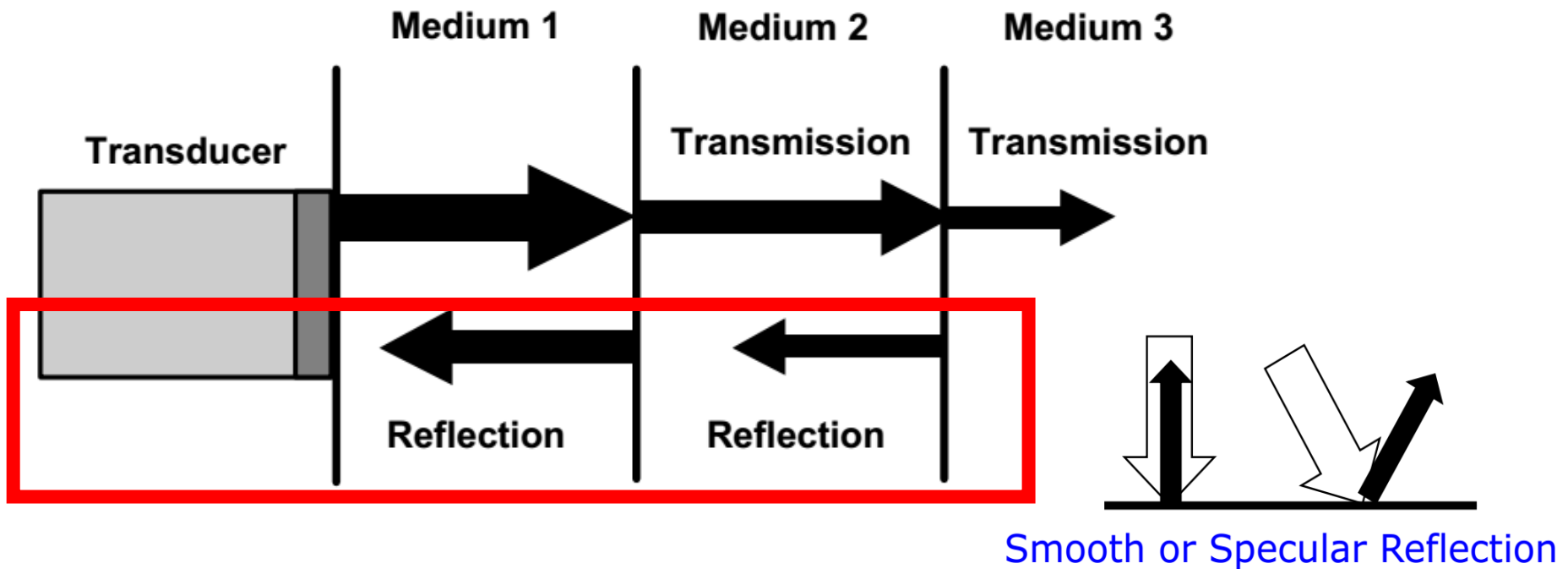
1 - Nguyên lý SA

1877	Phát hiện ra hiệu ứng áp điện (piezoelectricity)
1913	Bằng sáng chế đầu tiên về SA sau thảm họa Titanic
1917	SA bắt đầu dùng trong phát hiện tàu ngầm ở World War 1
1929-1935	Dùng SA trong phát hiện lỗ trống trong khối kim loại Lần đầu tiên dùng SA phát hiện các “lỗ trống” trong tạng đặc
1930-1940s	SA dùng trong điều trị: chấn thương thể thao, da liễu, khớp.....
Sau WWII	Hình ảnh học SA và SA bắt đầu dùng trong y khoa
1950s	Áp dụng Siêu âm tim Phát triển kỹ thuật Siêu âm Doppler
1970s	Bùng nổ của SA: SA tầm soát, SA real-time, SA phổ năng lượng SA thai
1980s	SA màu hình ảnh động Các đầu dò SA nhỏ
1990s	SA nội mạch SA 3D, 4D, hệ thống HIFU
2000s	SA xách tay Hệ thống MR-guided focused ultrasound systems

1 - Nguyên lý SA



1 - Nguyên lý SA

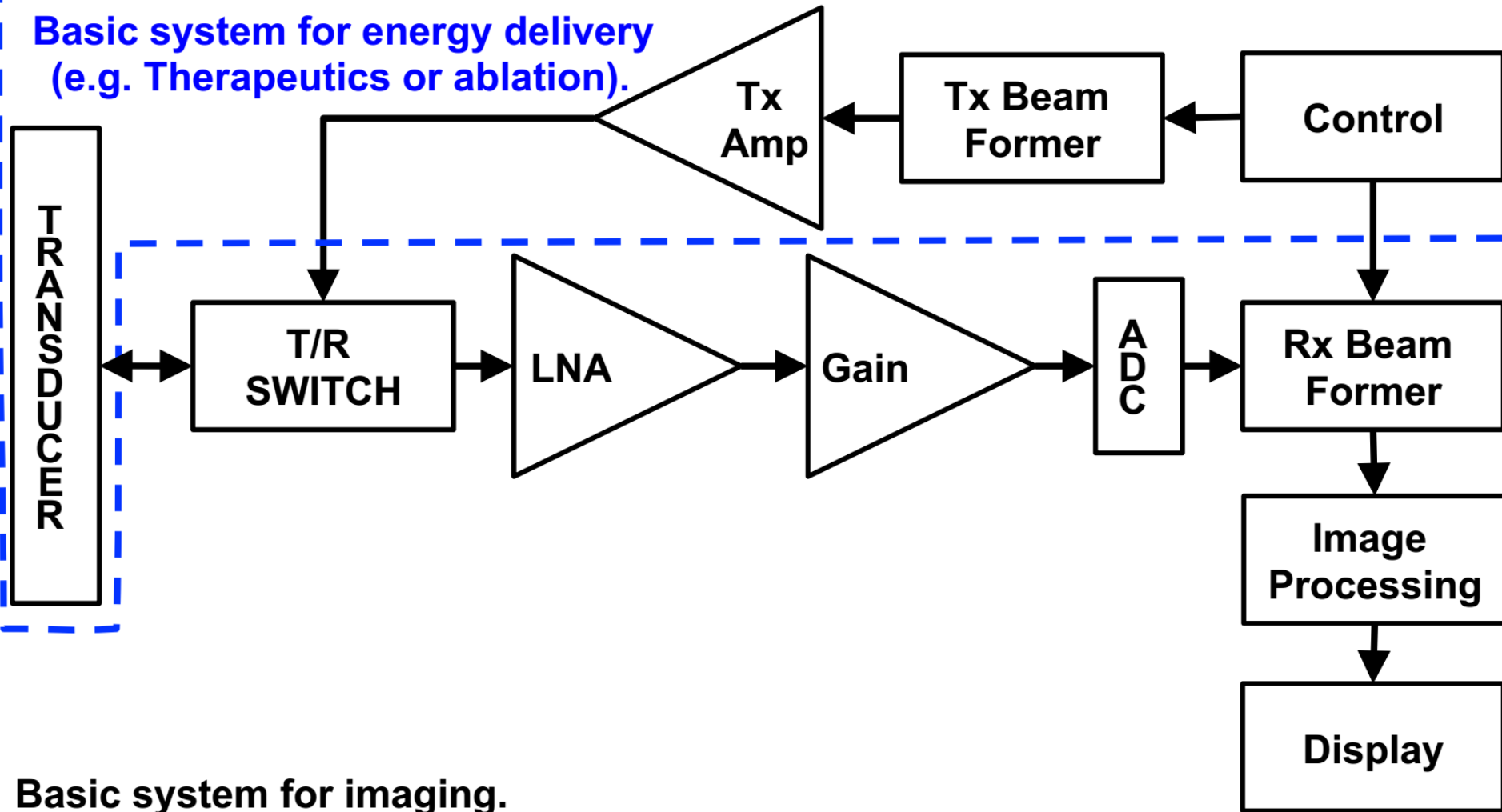


- Mật độ mô
- Bề mặt mô
- Độ sâu mô



1 - Nguyên lý SA

Basic system for energy delivery
(e.g. Therapeutics or ablation).



Basic system for imaging.

Các mode trong SA

- **2D-Mode** (A-Mode, B-Mode, M-Mode)
- 3D-Mode
- 4D-Mode (3D + Real-time)
- **Doppler**

2D B-Mode

2D M-Mode

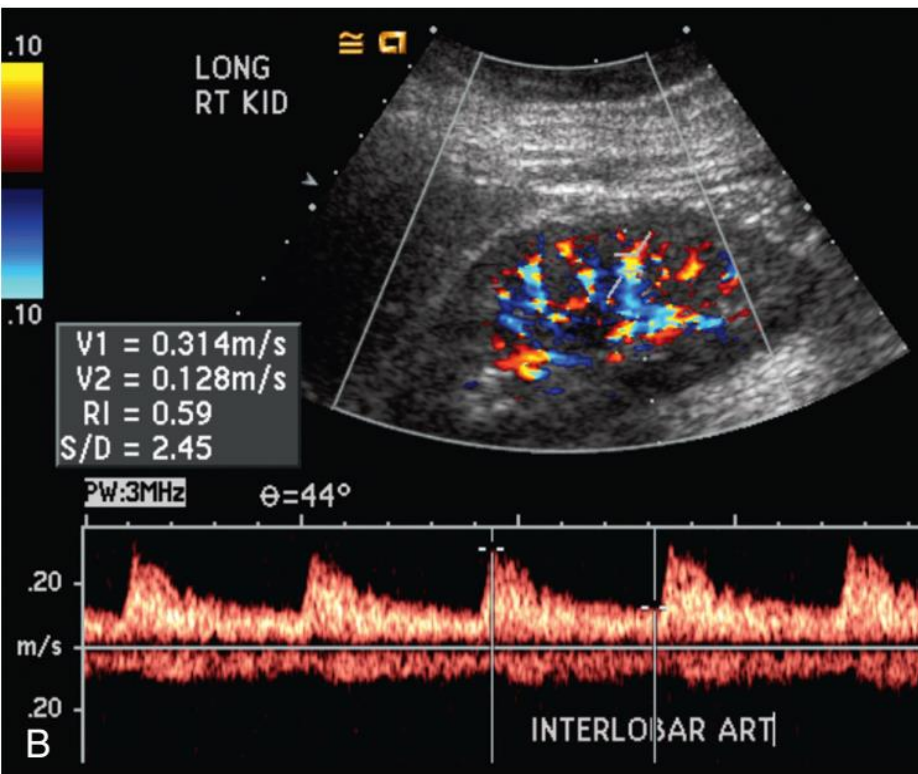




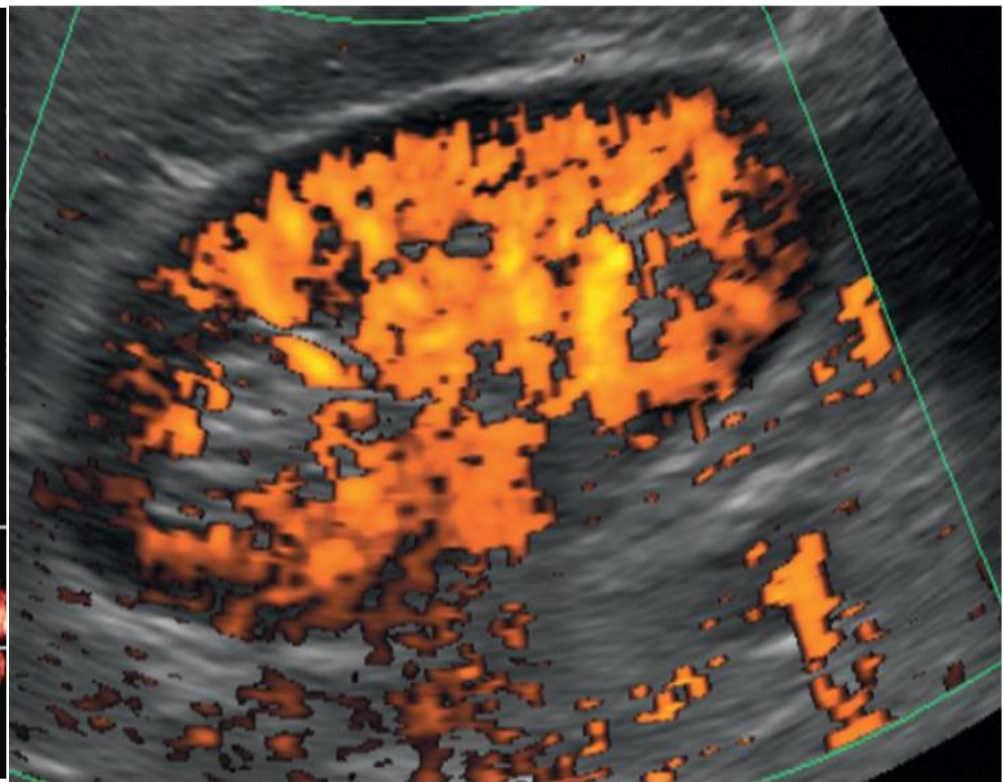
2D - Mode



3D - Mode

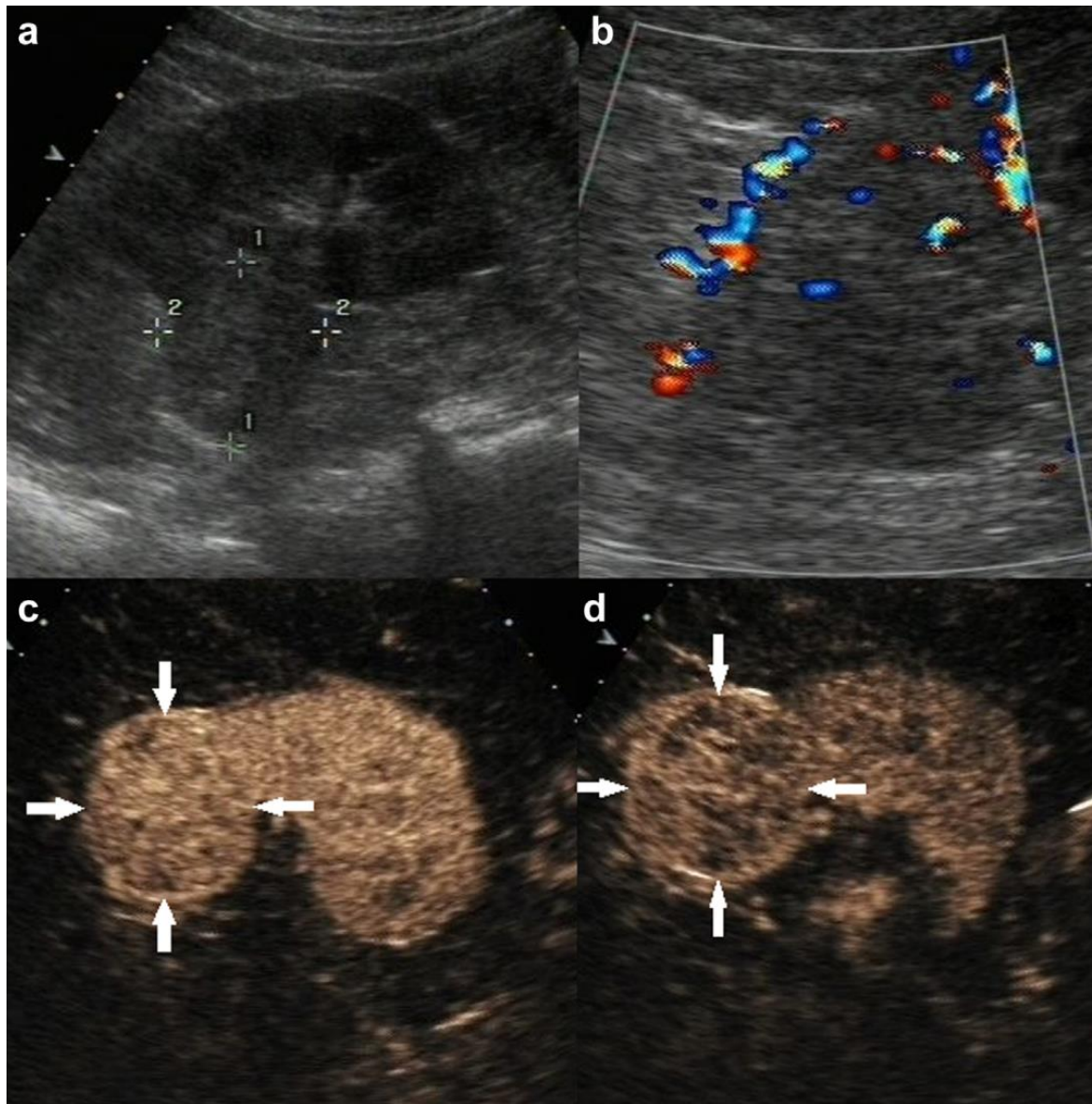


Color flow



Power

Doppler-Mode

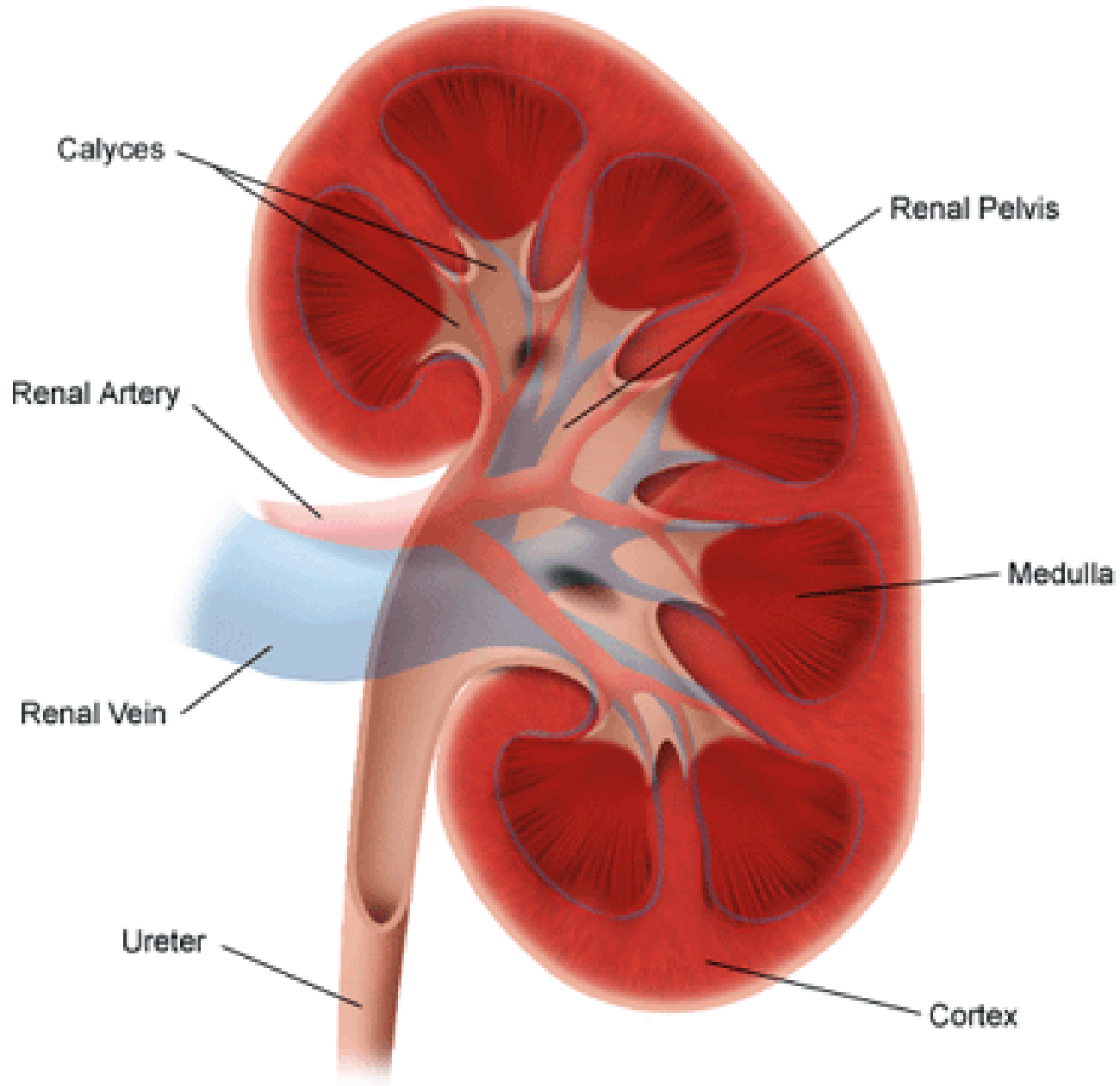


Siêu âm cản âm - Contrast US

Siêu âm cản âm - Contrast US

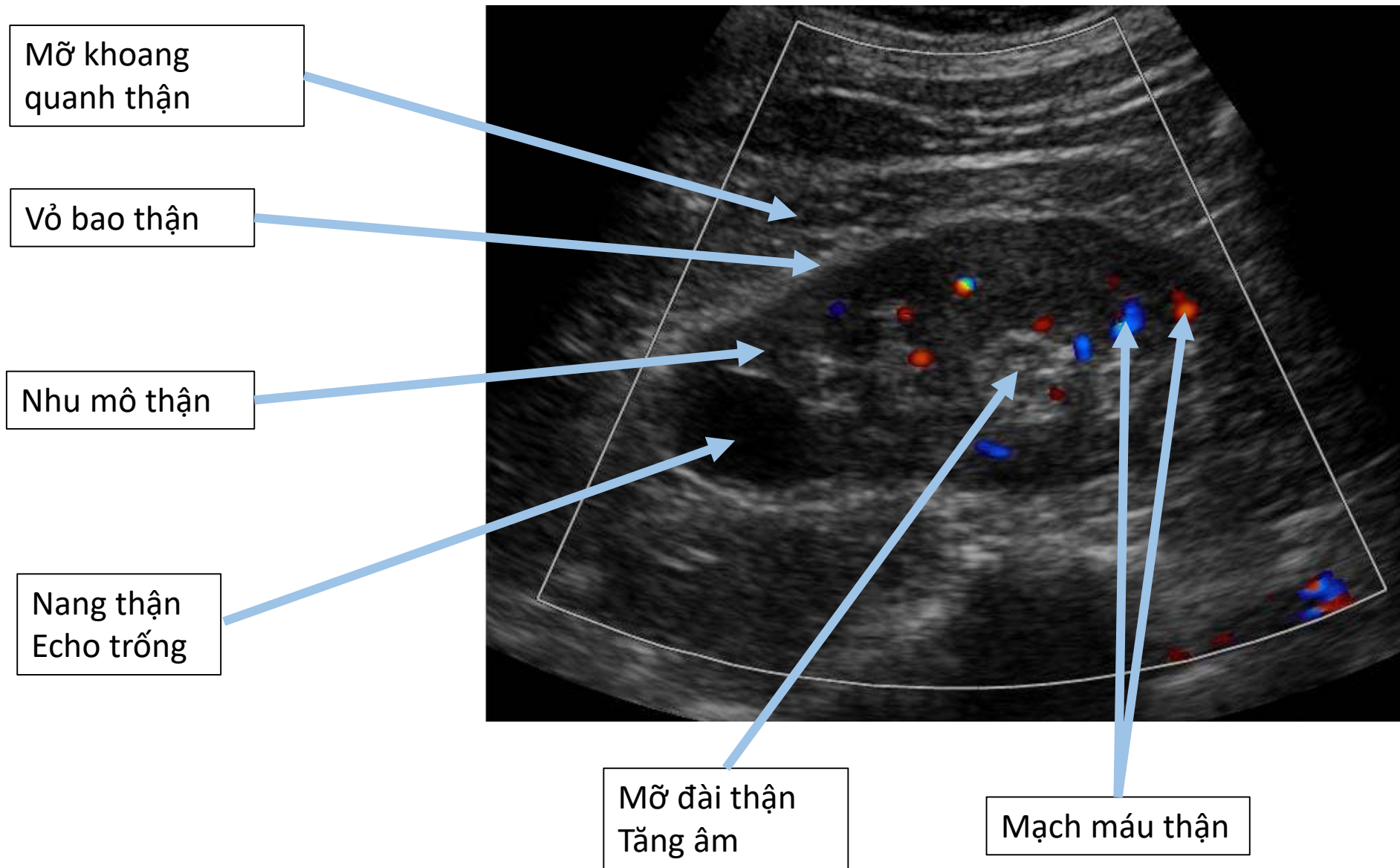
1. Đặc điểm tổn thương khu trú ở thận.
Nhóm Bosniak (I – IV), các khối u thận.
CĐPB cấu trúc giải phẫu (tăng sản trụ Bertin.
2. Đánh giá thận ghép.
Huyết khối động mạch, tĩnh mạch thận
Thiếu máu cục bộ thận
Các biến chứng sau can thiệp
3. Theo dõi chấn thương thận

Anatomy of the Kidney



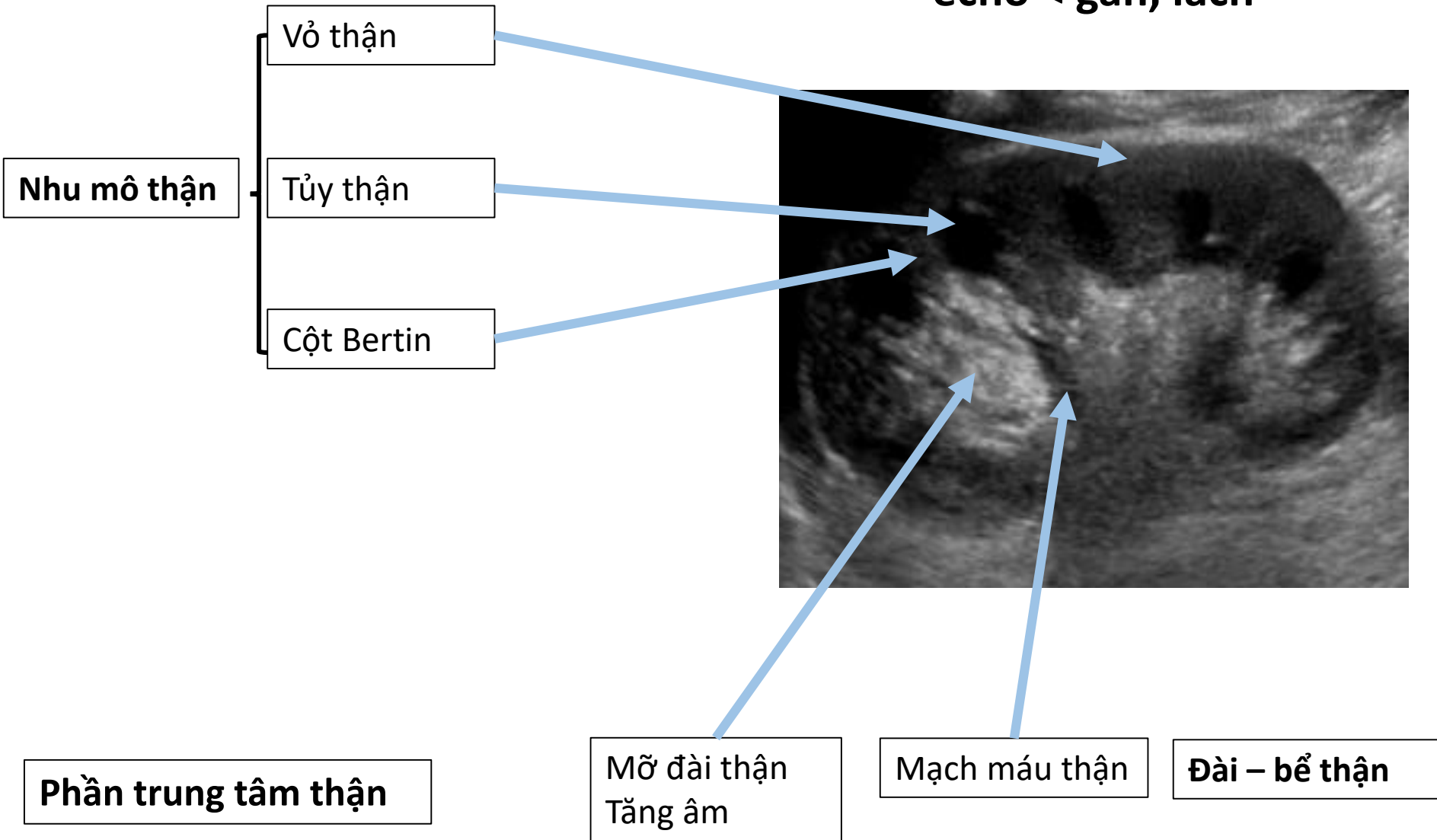
Giải phẫu thận trên Siêu âm

Chiều dài: 8.5 đến 13cm

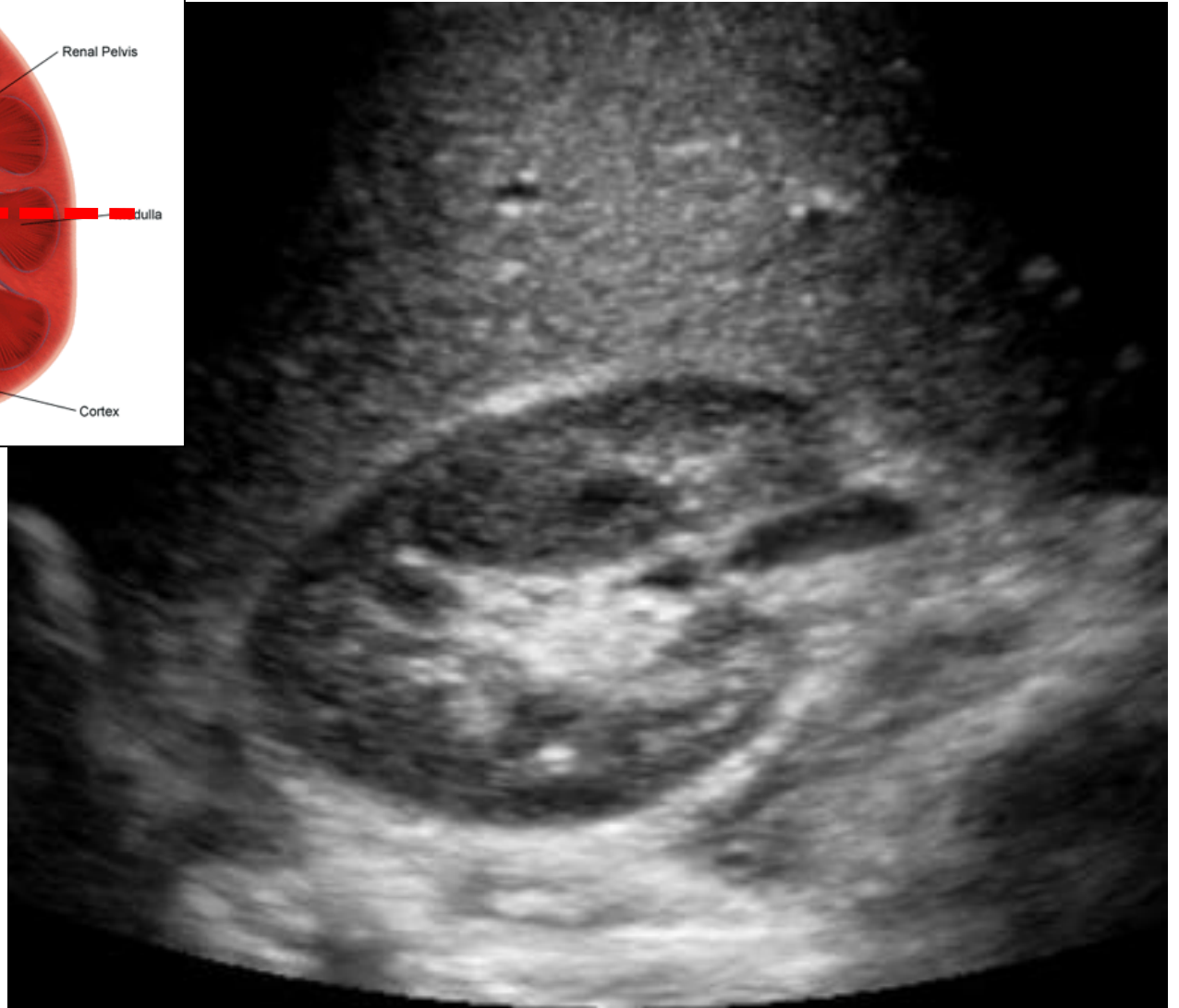
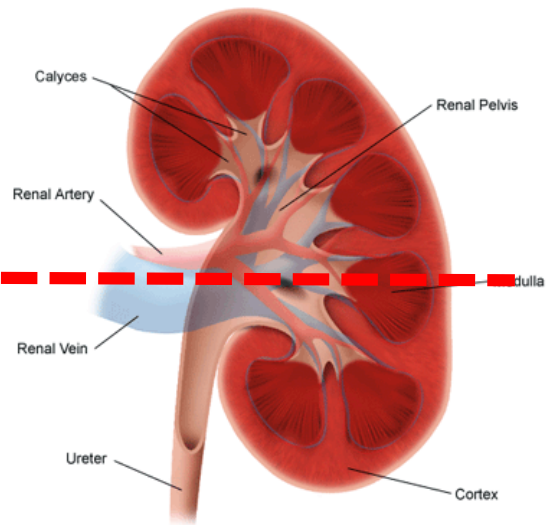


Giải phẫu thận trên Siêu âm

echo < gan, lách



Anatomy of the Kidney



2- Bệnh Thận – Niệu thường gặp

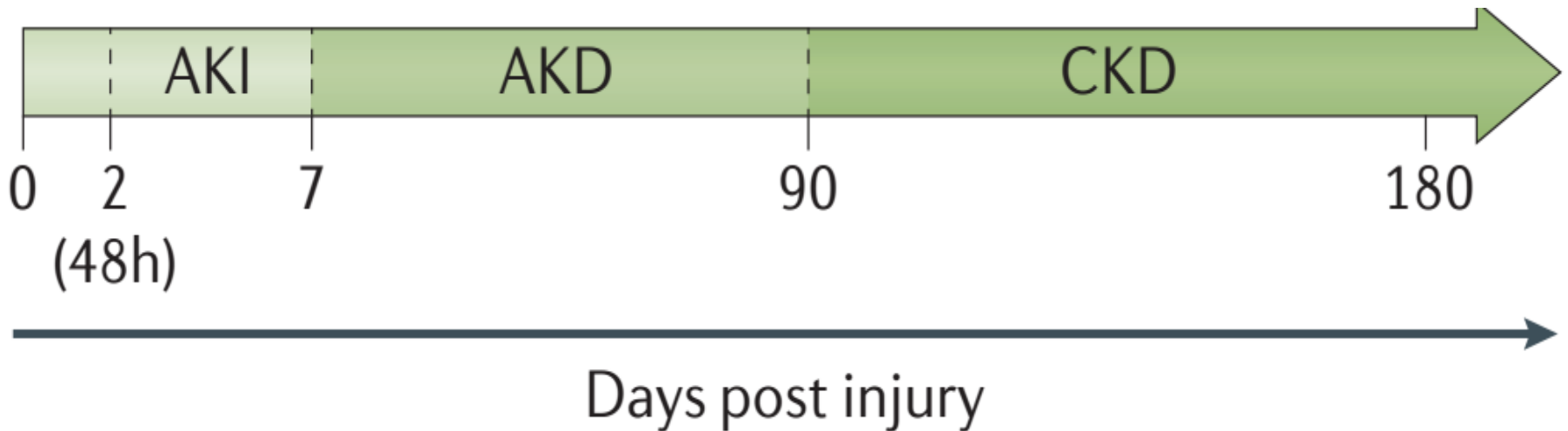
- Bệnh thận cấp và bệnh thận mạn
- Tắc nghẽn sau thận
- Vô hóa thận, và sỏi thận
- Nhiễm trùng hệ niệu
- Khối choán chỗ trong thận

Bệnh thận đa nang

Khối choán chỗ trong thận dạng nang

- Bệnh mạch máu thận

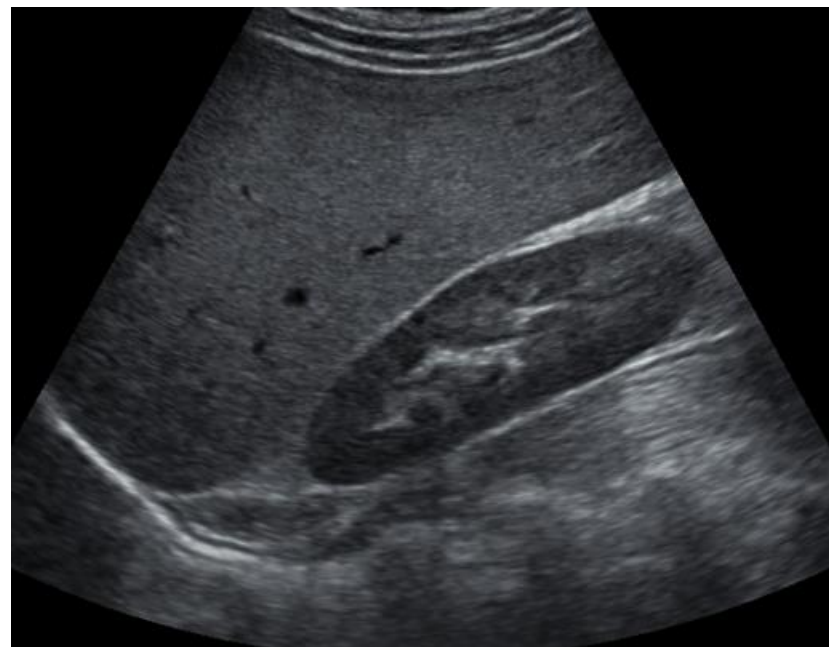
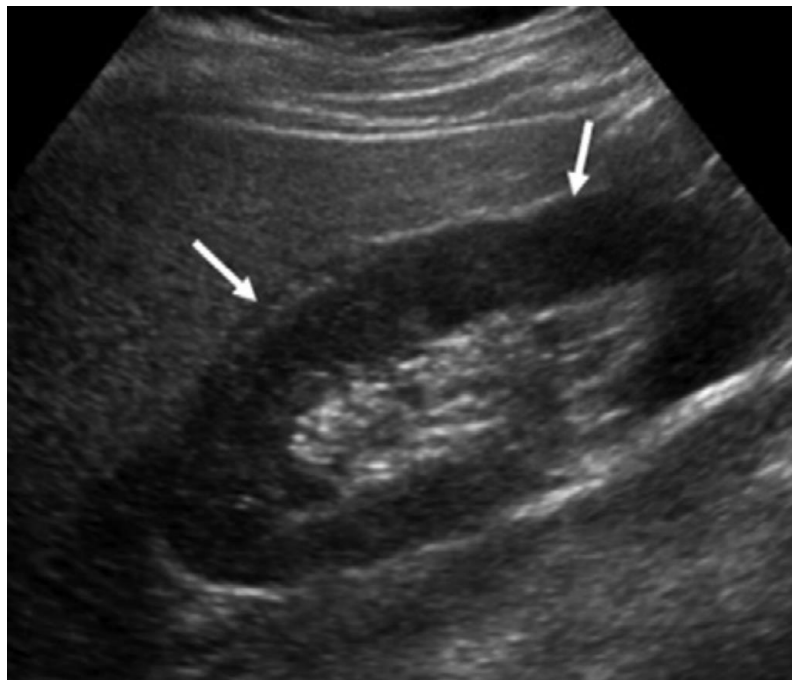
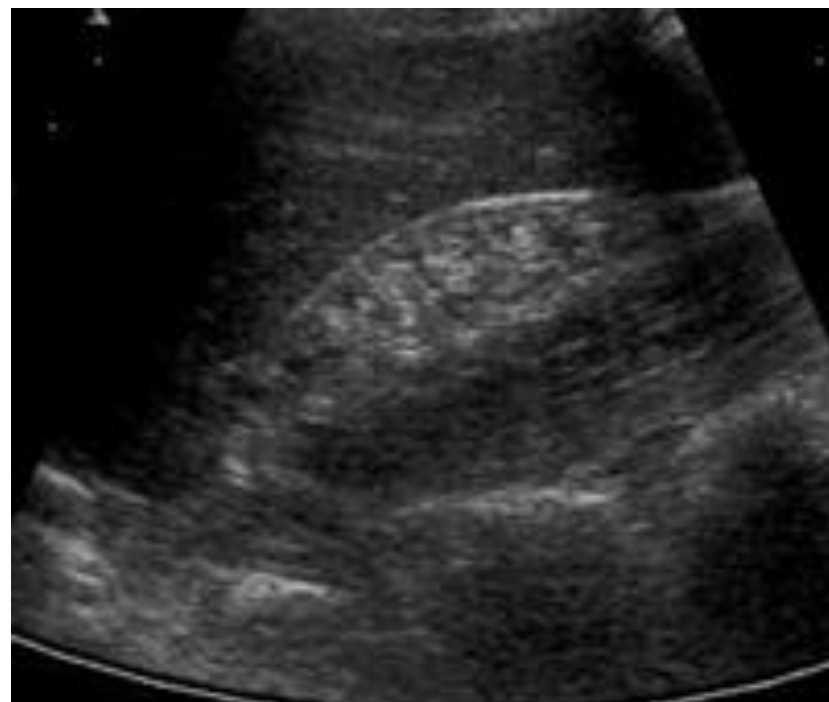
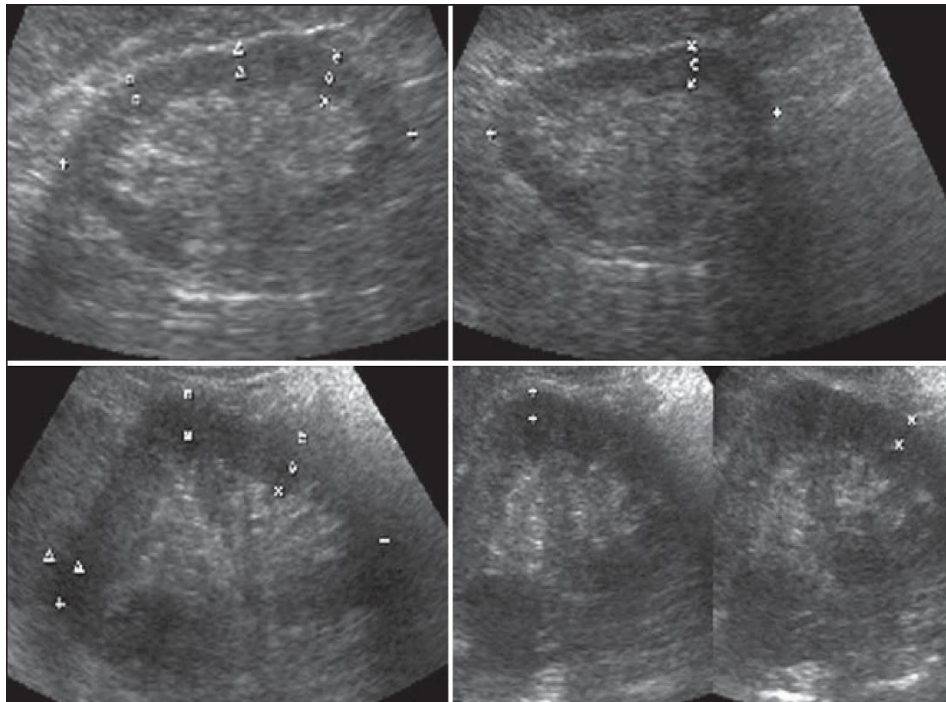
Bệnh thận cấp – Bệnh thận mạn



AKI trước thận và tại thận: 90% do giảm huyết áp, mất nước
→ chẩn đoán trên LS, không cần dùng hình ảnh học

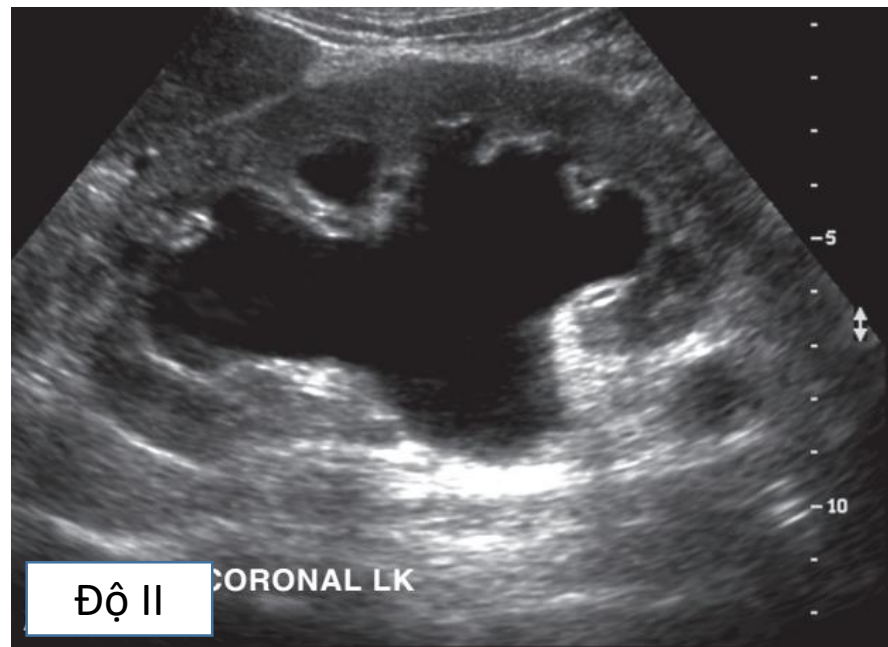
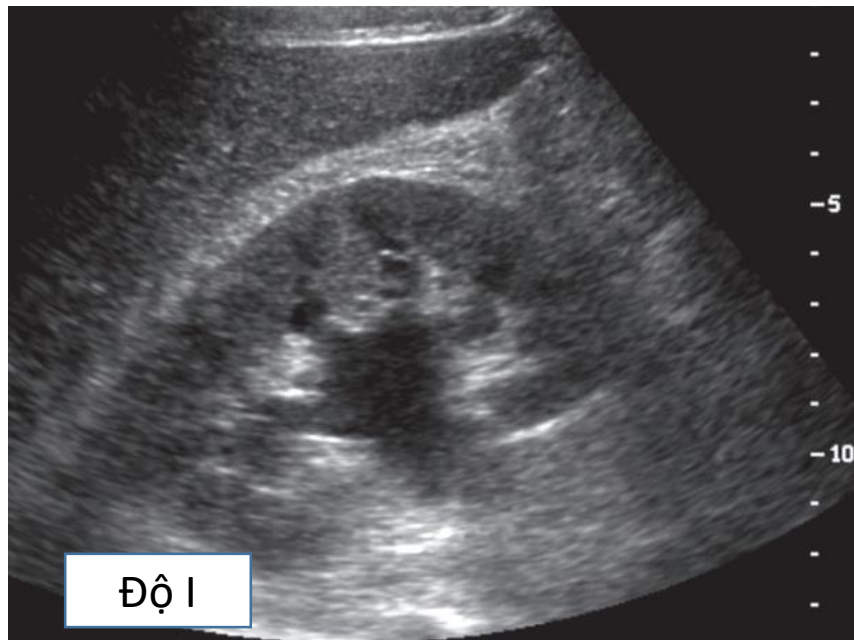
Bệnh thận cấp – Bệnh thận mạn

	Bệnh thận cấp	Bệnh thận mạn
Kích thước thận	Bình thường	Nhỏ < 80mm
Độ cản âm	Thường Giảm, ± tăng	dày
Phân biệt vỏ tủy	Có thể mất	mất
Bề dày vỏ thận	Tăng/bt	Giảm < 4mm
Nang thận	Không	+
Tình trạng ứ nước	+	+

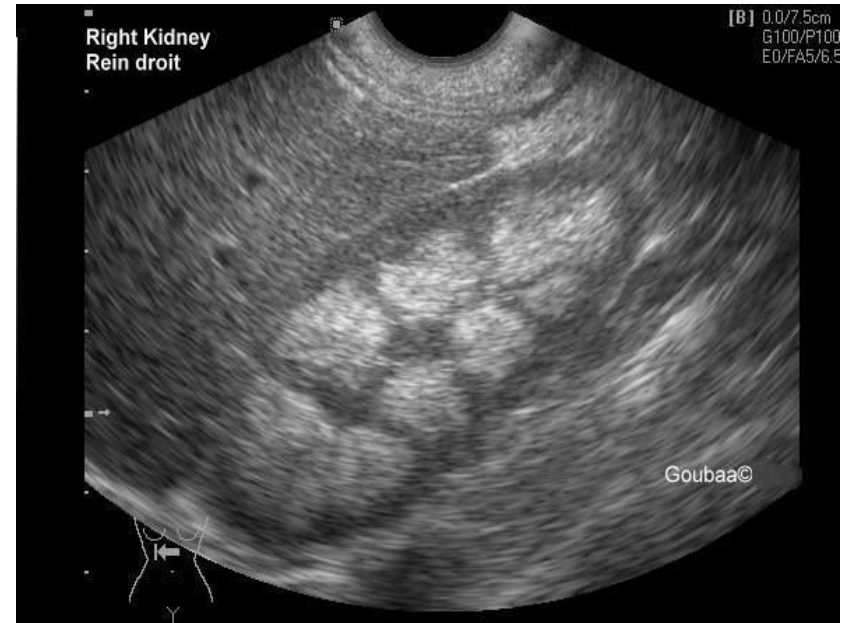


Tắc nghẽn sau thận

- SA có độ nhạy cao > 95% và độ đặc hiệu 75%
- Hình ảnh dẫn đài bể thận, độ dài và kích thước thận tăng
- Tắc nghẽn kéo dài làm mỏng nhu mô
- Các TH không thấy:
 - Khảo sát sớm 1-3 ngày
 - Thiếu nước
 - Xơ hóa sau phúc mạc
 - Ung thư sau phúc mạc
- Không nhạy trong tìm nguyên nhân tắc nghẽn -> CT, MRI



Vôi hóa thận, và sỏi thận



Sỏi thận

Đánh giá cơn đau quặn thận; Nhanh và dễ thực hiện

Ư nước thận 1 bên, có thể bình thường

Sỏi ở niệu quản thường khó phát hiện vì hơi ở ruột

Sỏi niệu quản đoạn xa, có thể thấy khi BQ căng nước tiểu

Mất phóng nước tiểu vào bàng quang.

-> **UIV** ít có giá trị

CT scan không cản quang: nhạy và đặc hiệu: 95-100%. Có thể thấy sỏi nhỏ 3-5mm

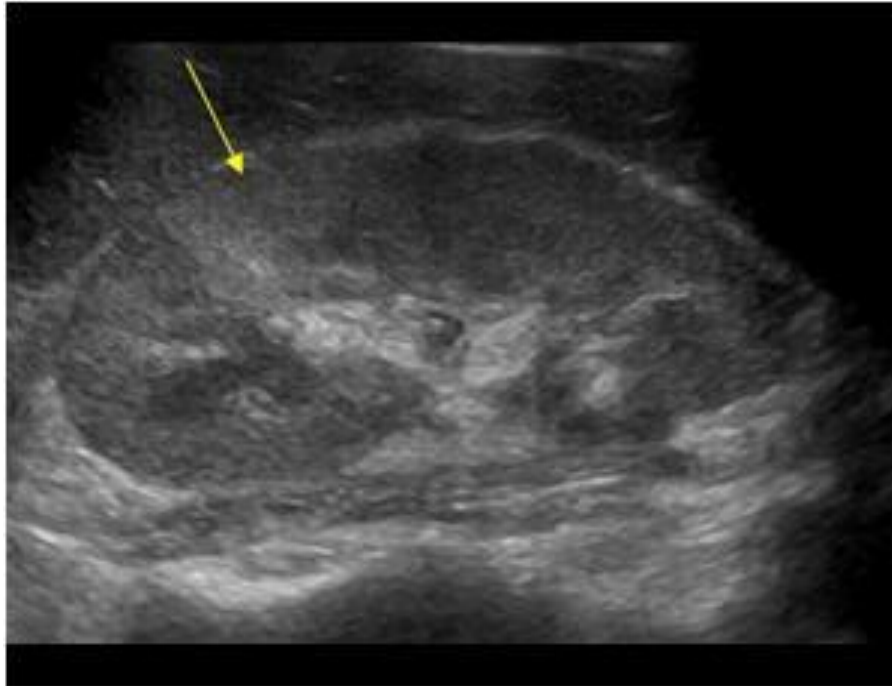
Nhiệm trùng hệ niệu

- Kích thước thận
- Tình trạng ứ nước
- Sỏi
- Bề dày vỏ thận
- Độ cản âm
- Cấu trúc giải phẫu của bàng quang
- TLT

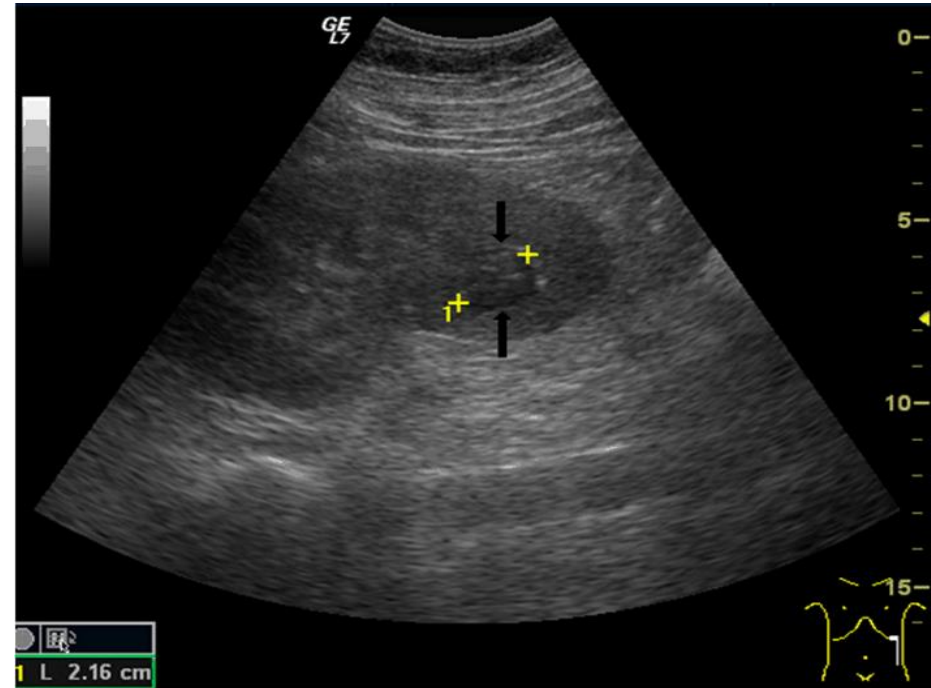
Viêm thận bể thận cấp

- Không biến chứng => ít khi dùng HA học
- Không đáp ứng trong 48-72h => khảo sát HA học
- Mục tiêu HA học: tìm biến chứng
- Các dấu hiệu của biến chứng/SA thường không đặc hiệu
- CT > SA trong khảo sát biến chứng
- CT cản quang là nhạy và đặc hiệu nhất

Viêm thận bể thận cấp



Thận to
Mất phân biệt ranh giới vỏ tủy
Echo mỏng hơn gan
Không thấy cấu trúc của vùng tủy thận
Viền mỏng ở cực trên thận là dấu hiệu phù nề



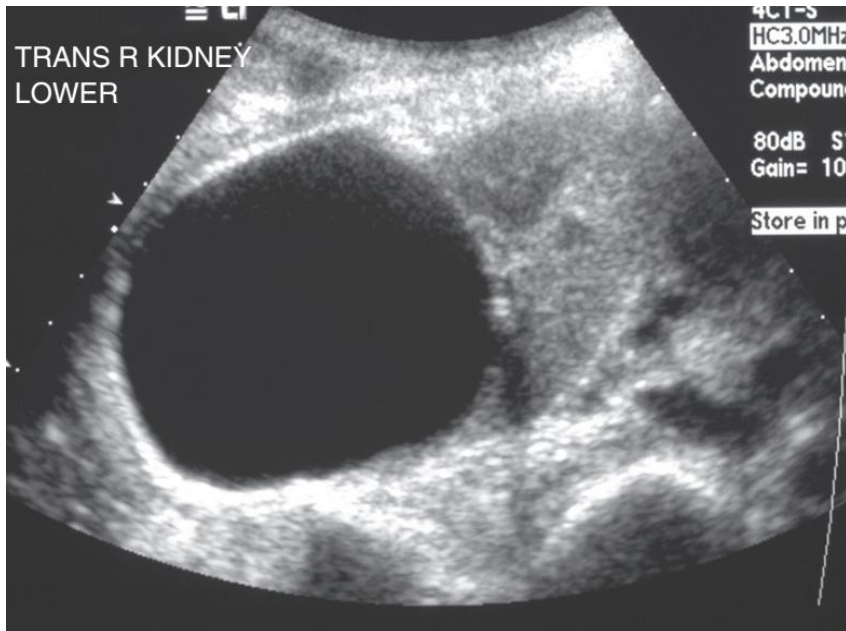
Áp xe hóa

Cặn trong lòng vùng giảm âm

Khối choán chỗ trong thận

- Hầu hết là các nang đơn giản
- Đa số phát hiện tình cờ trên SA, CT, MRI
- Nang đơn giản hiếm ở người < 25t, nhưng >50% BN trên 50t.
- Diễn hình: nang đơn giản không có triệu chứng, thường khu trú ở vùng vỏ, có thể có 1 hay nhiều nang.
- Nguyên nhân không rõ, có thể do tắc nghẽn ống thận trước đó.

Nang đơn giản



Khối lớn

Lòng trống

Bờ rõ

Giới hạn rõ với mô thận liền kề

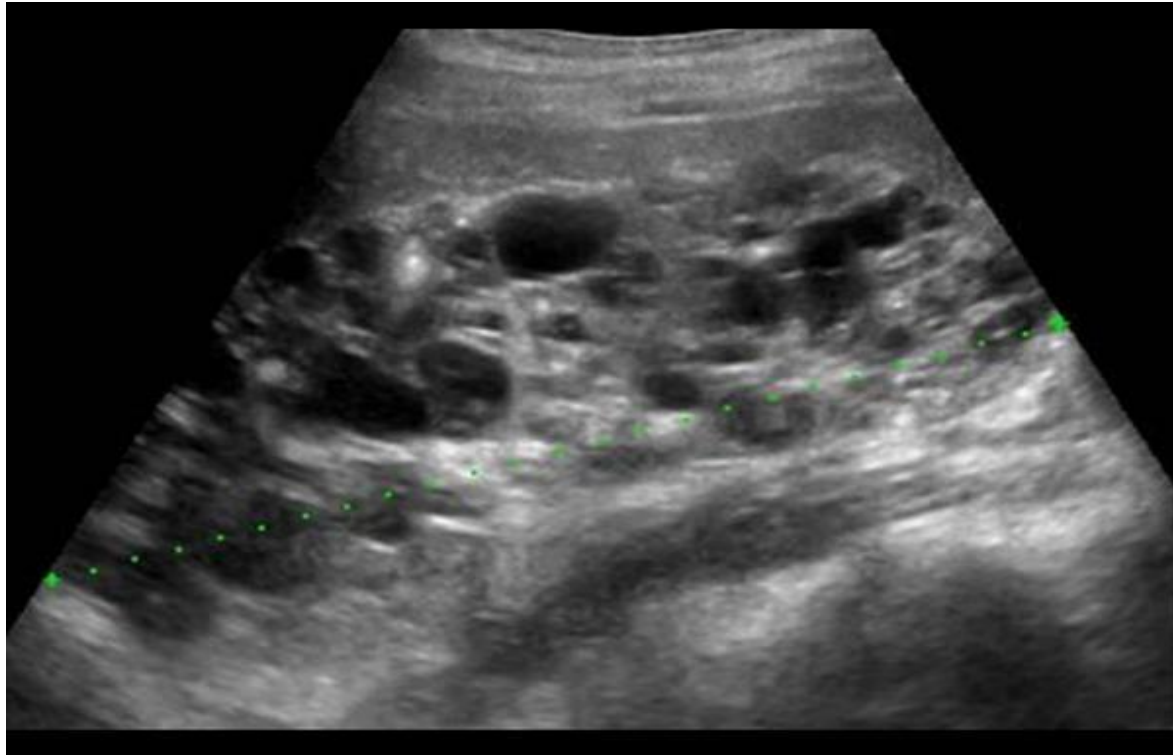
Tăng âm phía sau

Thành sau rõ

Không cấu trúc cản âm, node bên trong

Thành trơn.

Bệnh thận đa nang



Bệnh thận đa nang

Tuổi	Có tiền sử gia đình	Không tiền sử gia đình
<30	2 nang 2 bên (hoặc 1 bên)	5 nang 2 bên
30-60	4 nang 2 bên	5 nang 2 bên
>60	8 nang 2 bên	8 nang 2 bên

Tiêu chuẩn chẩn đoán ADPKD

Khối choán chỗ dạng nang

Cystic renal masses – phân loại Bosniak

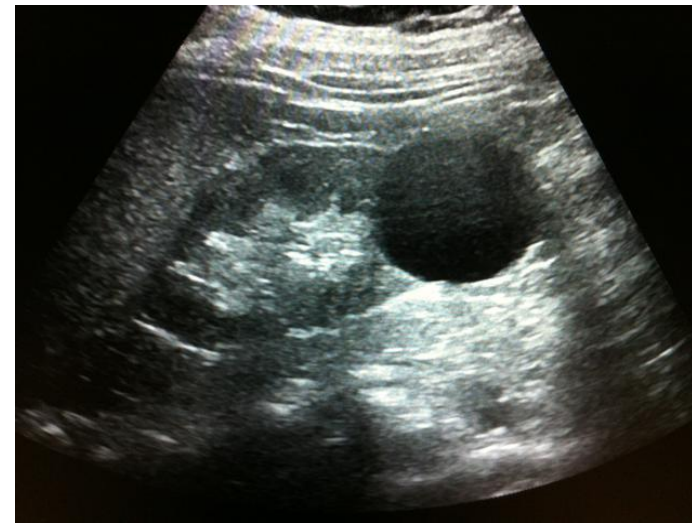
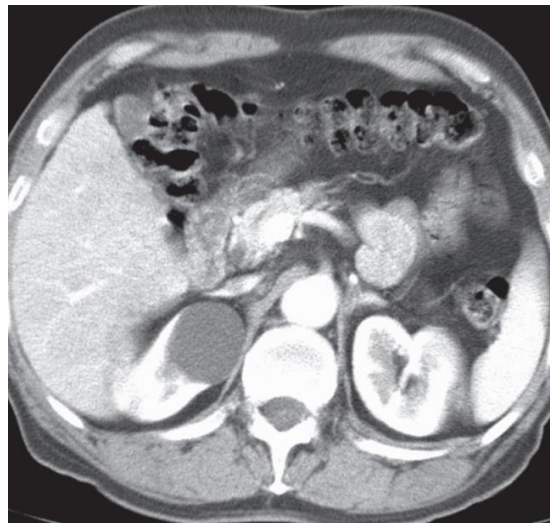
- SA hoặc CT có thể dùng trong phân loại Bosniak
- CT, MRI nhạy và đặc hiệu hơn

I Nang đơn giản

Tròn, thành rõ

Khả năng ác tính: 0%

Theo dõi: không cần



II Phức hợp tối thiểu

Ít vách mỏng < 1mm, hoặc vôi hóa mỏng (bề dày không đo được)

Tổn thương không tăng âm (chảy máu, dịch protein) < 3cm

Các tổn thương có giới hạn rõ

Khả năng ác tính: 0%

Theo dõi: không cần



IIF Phức hợp tối thiểu

Tăng số lượng vách, **dày vách nhẹ**, vôi hóa dày hoặc dạng nốt

Có thể thấy được **vách tăng âm** (không đo được bề dày), mỏng dạng sợi tóc

Thành dày nhẹ kèm tăng âm

Nang có **độ đậm đặc cao > 3cm**, thường bên trong thận (<25% thành có thể thấy được), không tăng âm khi tiêm thuốc

Khả năng ác tính: 5%

Cần theo dõi: SA, CT, MRI => Thời gian: mỗi 6 tháng



III Phức hợp trung gian

Nhiều vách, thành dày, không đồng nhất, tăng âm

Lắng đọng calci không đồng nhất

Cần **phân biệt với abces hay nhiễm trùng nang thận**

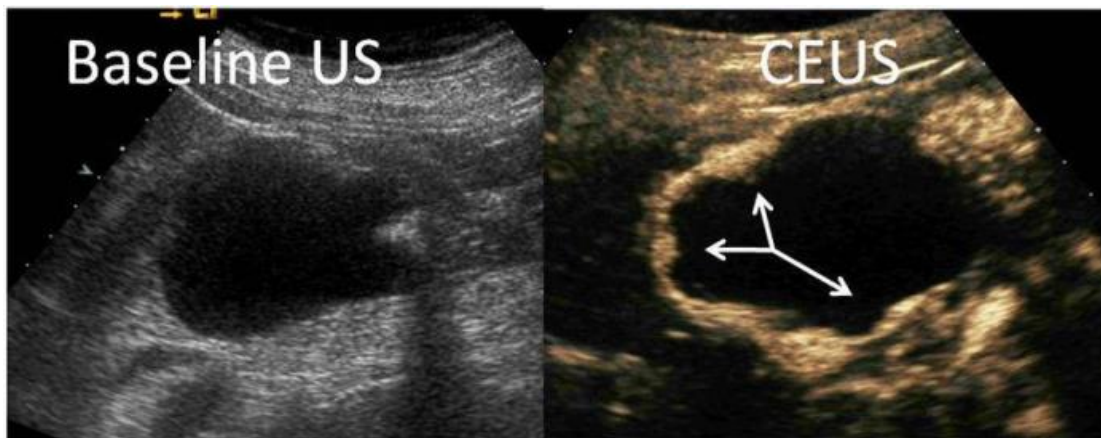
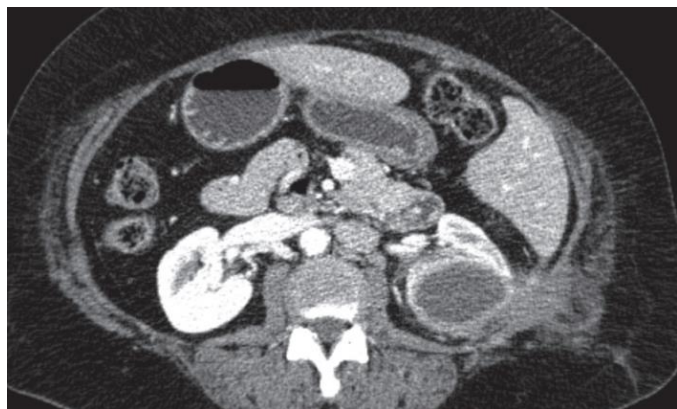
Khả năng ác tính: 55%

Cắt thận bán phần

Xạ trị ở người già hoặc tiên lượng phẫu thuật kém

Đôi khi cần phẫu thuật để chẩn đoán;

Một số tác giả đề nghị sinh thiết

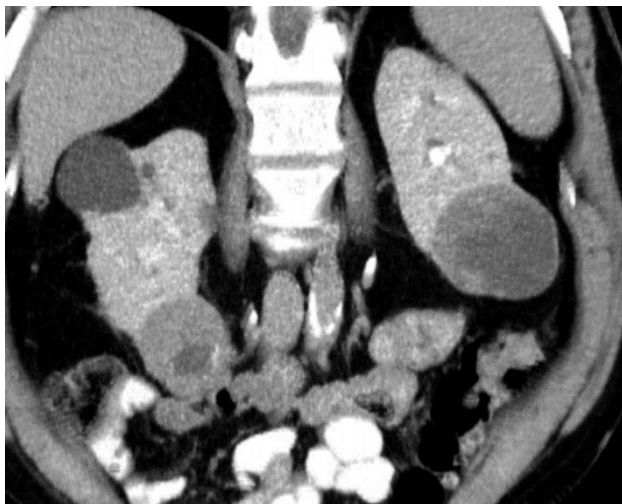


IV Ung thư

Khối choán chỗ với nang lớn hoặc hoại tử
Khối mô hoặc nốt bên trong nang.

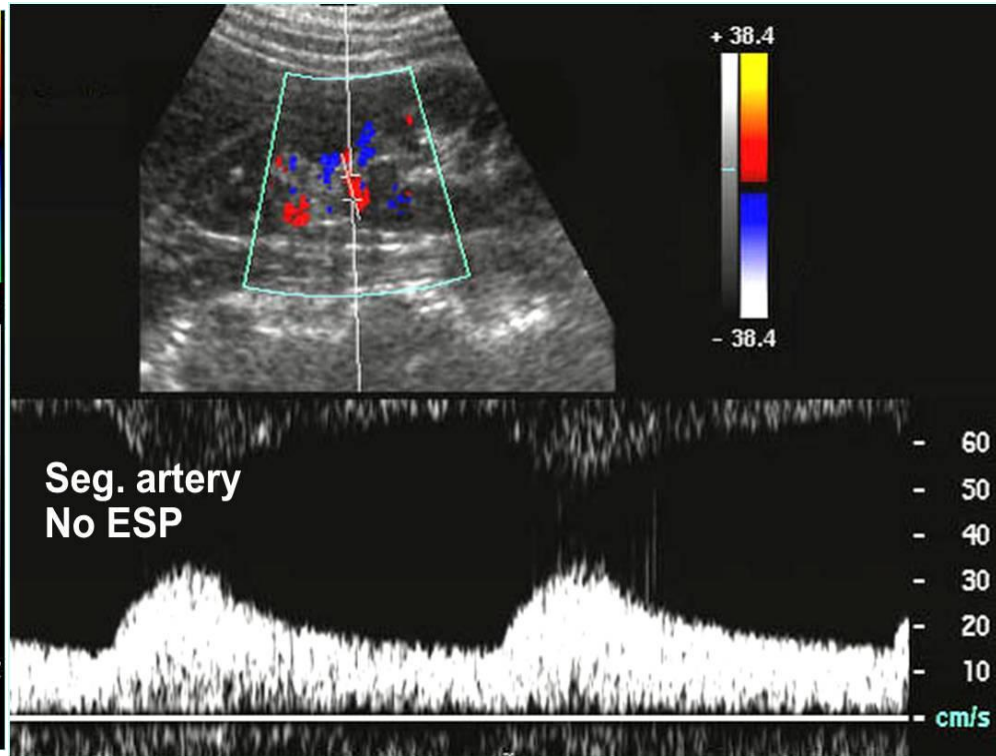
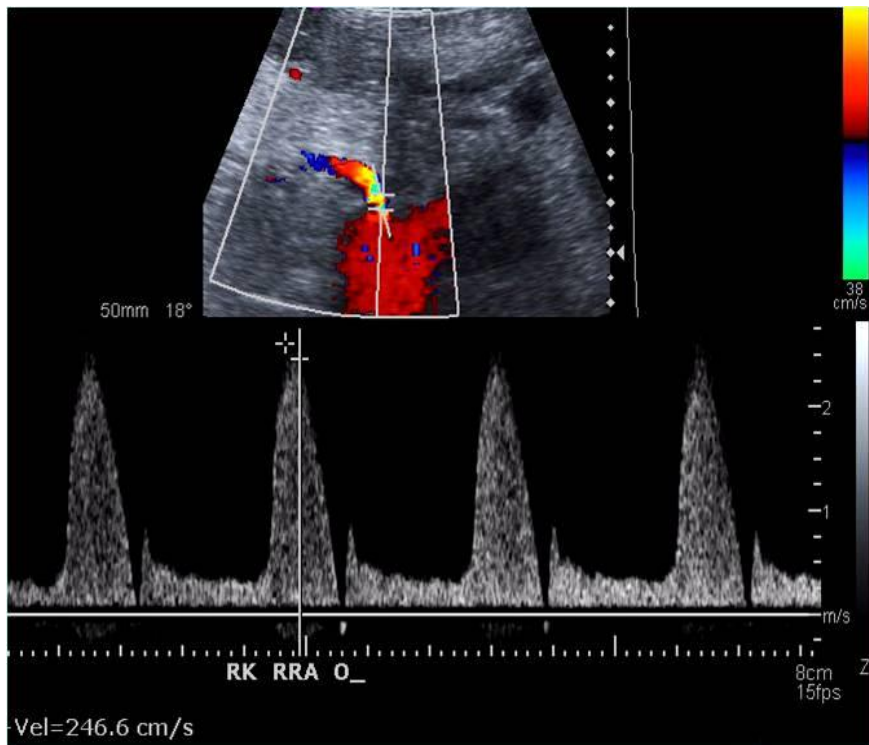
Khả năng ác tính: 100%

Cắt thận bán phần hoặc toàn phần dù nang không lớn hơn 5-6cm và nằm chỗ thuận tiện



Bệnh mạch máu thận

- SA Doppler là biện pháp tầm soát không xâm lấn
- Không cần biết chức năng thận
- Với BS có kinh nghiệm, độ nhạy và đặc hiệu cao
- Yêu cầu cao về kỹ thuật
- Dấu hiệu trên Doppler thường không ổn định



Tốc độ dòng máu cao qua chỗ hẹp.
SA Doppler hẹp ĐM thận

Chậm xuất hiện đỉnh tâm thu

CTA có độ nhạy và đặc hiệu gần hoặc đạt tới 100%.
CTA là phương tiện thay thế hiệu quả cho SA và MRA.

Huyết khối tĩnh mạch thận

- SA trắng đen và SA Doppler:

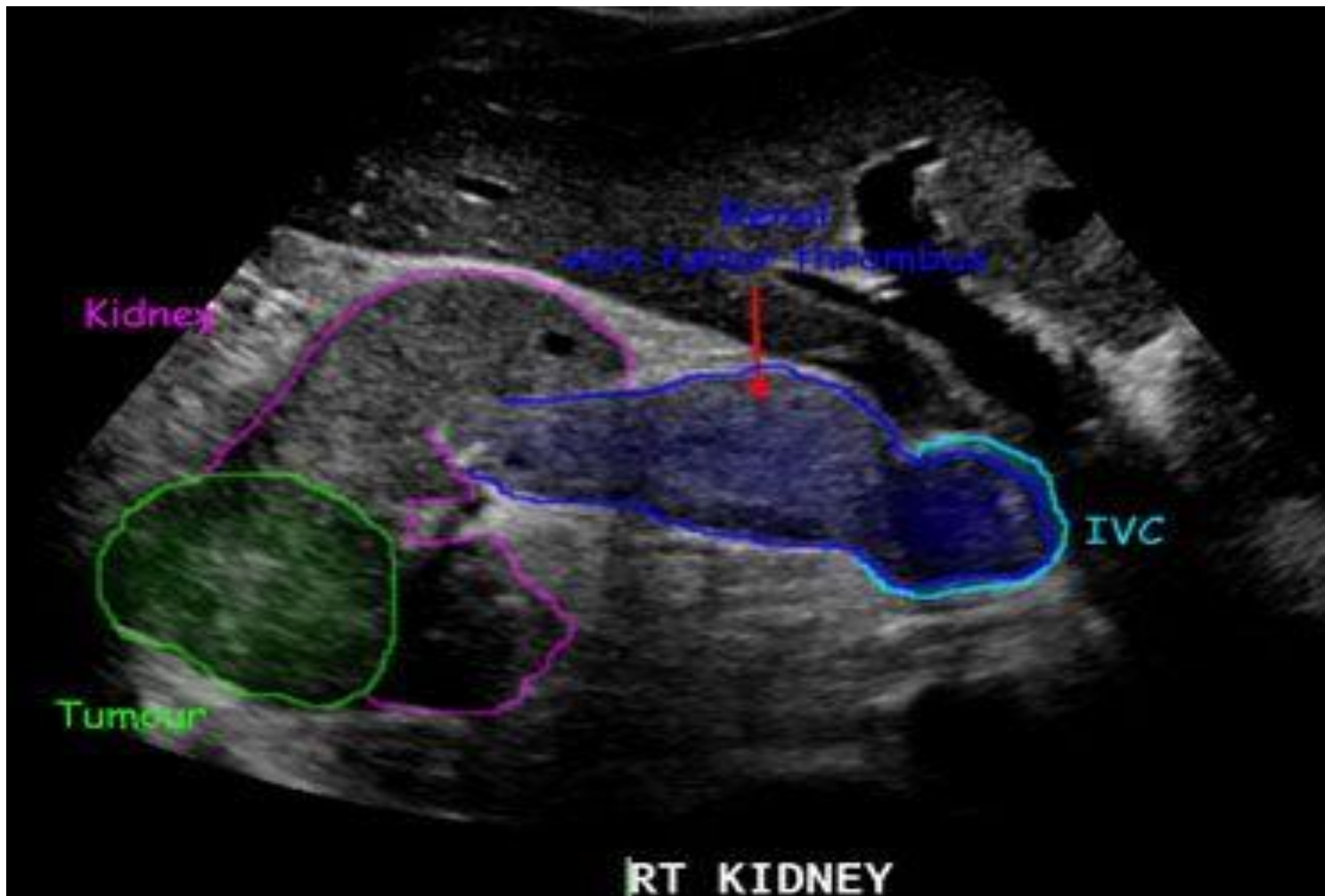
Thận có kích thước lớn hơn và phù nề

Giảm cản âm

Dấu hiện bất thường đồ đầy của tĩnh mạch thận

Mất hoặc đảo ngược sóng tâm trương

- Cần làm CT cản quang khi nghi ngờ thuyên tắc tĩnh mạch thận



Hình ảnh u thận kèm huyết khối TM thận

IVC: TM chủ dưới

Hình ảnh mất phân biệt vỏ tủy, giảm cản âm.

Tóm lại

- Siêu âm là biện pháp không xâm lấn, dễ dàng tiếp cận và có thể thực hiện được ngay cả ở BN có suy thận.
- Tuy nhiên, kết quả SA tùy thuộc nhiều vào kỹ năng của người SA.
- Các kỹ thuật CT và MRI giúp tăng độ nhạy và độ đặc hiệu trong chẩn đoán bệnh lý thận và đường niệu.