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

Phiên CME HÌNH ẢNH TIẾT NIỆU

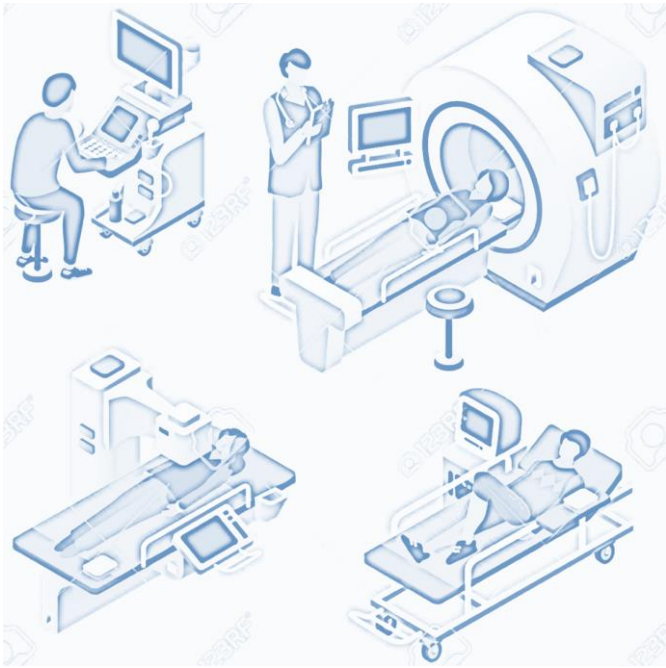
CHẨN ĐOÁN HÌNH ẢNH THẬN VÀ NIỆU QUẢN Ứ NƯỚC

BS CKII TRẦN ĐỨC QUANG
Bệnh viện BÌNH DÂN TPHCM

RSHCM 2025

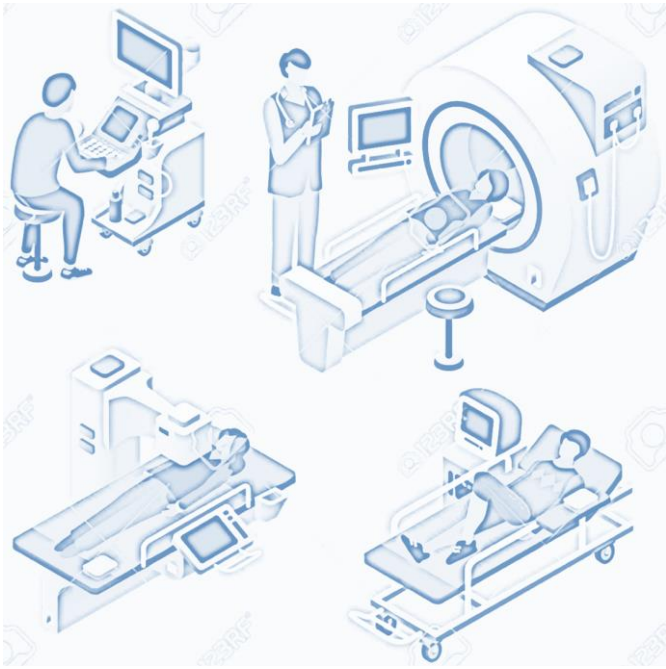
MỤC TIÊU

1. Nắm được các phương thức HA cơ bản hữu dụng trong Chẩn đoán thận và niệu quản ứ nước
2. Nắm được ĐĐHA của các Nguyên nhân tắc nghẽn khác nhau trong thận và niệu quản ứ nước
   -Bẩm sinh
   -Mắc phải
3. Nắm được ĐĐHA của các Nguyên nhân tắc nghẽn khác nhau trong thận và niệu quản ứ nước

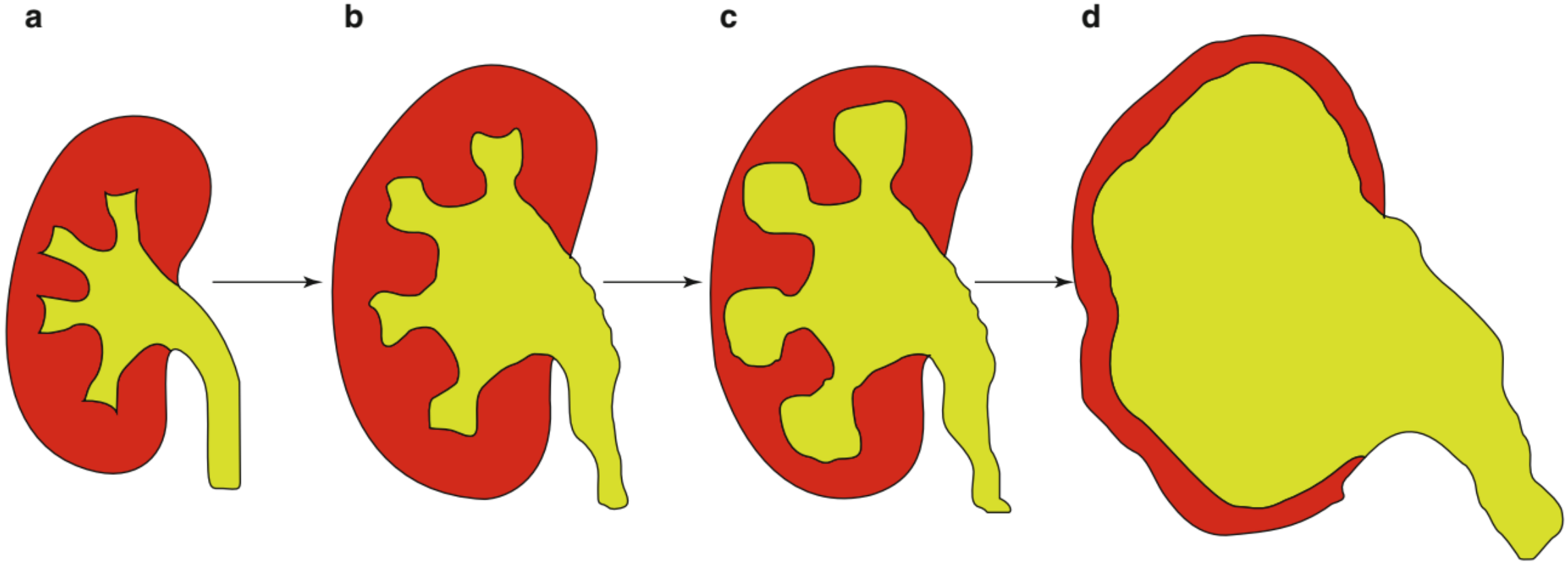


NỘI DUNG

1. Các phương thức hình ảnh trong chẩn đoán thận và niệu quản ứ nước
2. ĐĐHA Nguyên nhân tắc nghẽn bẩm sinh
3. ĐĐHA Nguyên nhân tắc nghẽn mắc phải
4. ĐĐHA Nguyên nhân không tắc nghẽn



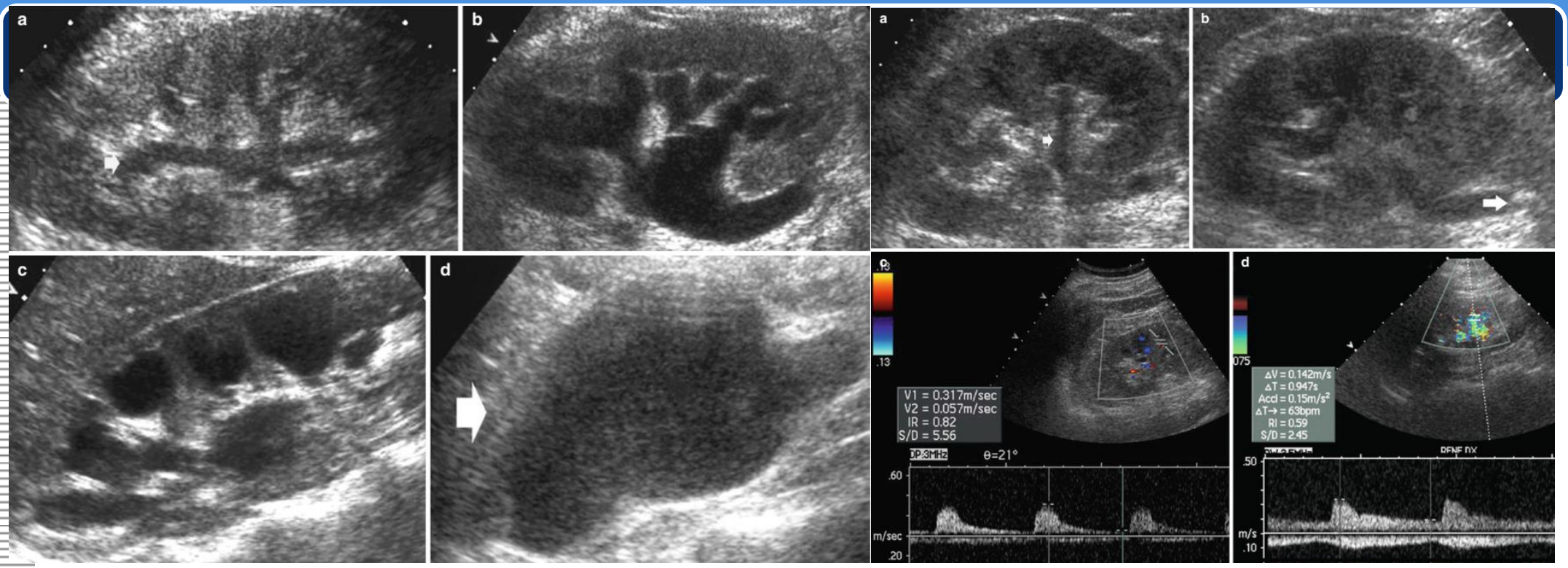
PHÂN ĐỘ THẬN Ứ NƯỚC



Lược đồ thận ứ nước (a-d) (a) độ I (b) độ II (c) độ III (d) Độ IV

SIÊU ÂM

- Kỹ thuật hình ảnh nhạy cảm nhất trong việc phát hiện và đánh giá grade thận ứ nước
- Thuốc cản quang vi bóng: đánh giá chính xác tưới máu chủ mô thận (giảm trong tắc nghẽn đường tiết niệu cấp và mãn): RI tăng lên



Lược đồ thận ứ nước (a-d) (a) độ I (b) độ II (c) độ III (d) Độ IV

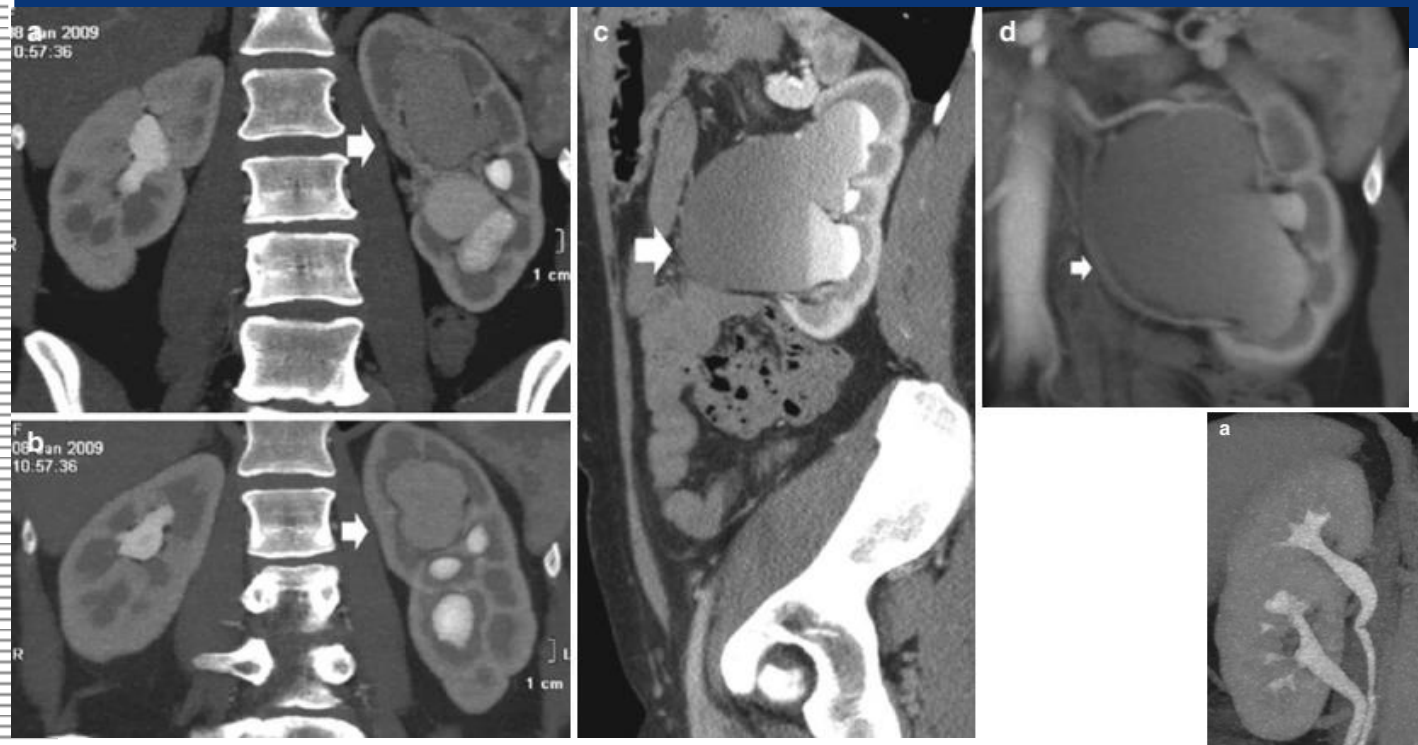
Tắc nghẽn đường tiết niệu do sỏi NQ (a) US thận ứ nước I, (b) Sỏi NQ (mt) (c) RI tăng (0,82) trong ĐM phân thùy thận tắc nghẽn (BT 0,59 thận đối bên

CẮT LỚP VI TÍNH KHÔNG CẢN QUANG

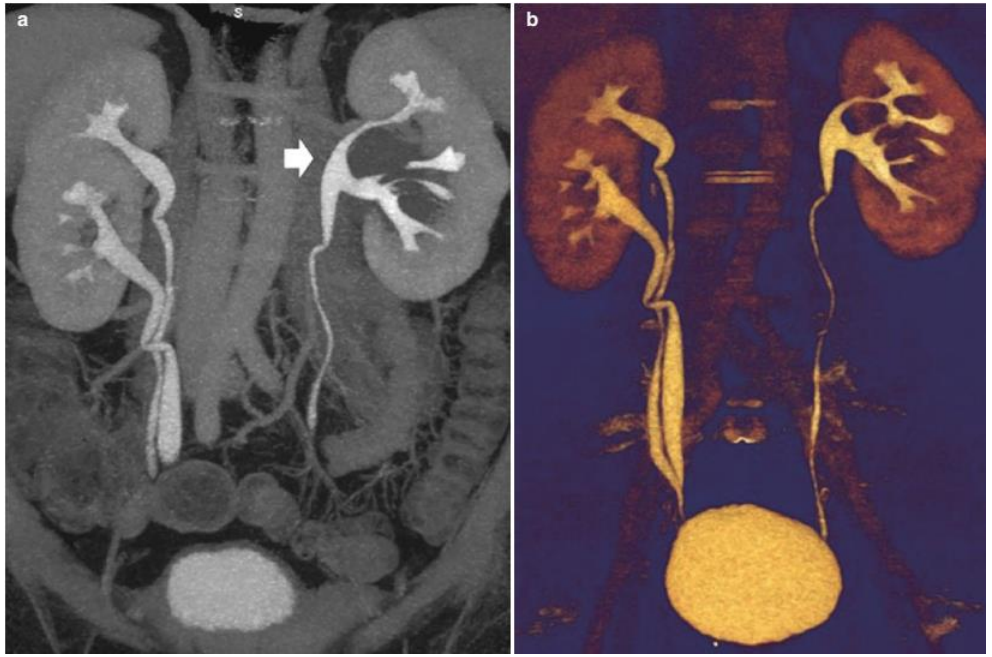
- Kỹ thuật hình ảnh tham khảo đặc hiệu-sỏi
- Dấu trực tiếp: Nhìn thấy sỏi
- Dấu gián tiếp: Dãn đài bể thận và niệu quản, dãi quanh thận và niệu quản, dấu rim, thận lớn, mờ mỡ xoang thận, giảm đậm độ chủ mô thận

MDCT U

- UIV: Vai trò lịch sử chẩn đoán thận ứ nước
- MDCTU: hoàn thành hình ảnh đơn tất cả những đoạn hệ thống bể đài niệu quản cản quang và trướng dãn (Furosemid, saline…)
- Kỹ thuật sau xử lý: MPR, CPR, VR, AIP, MIP…
- Phát hiện grade, trải rộng trướng dãn, vị trí tắc nghẽn
- Dấu hiệu: thận phình lớn nhẹ, đậm độ thì thận đồ tăng, hình dạng đài bể trễ + trướng dãn hệ thống góp + niệu quản
- Mãn: Thận nhỏ, bình thường hoặc lớn; thời gian, mức độ tắc nghẽn và độ dãn của hệ thống góp



(a-d) Tắc nghẽn khúc nối bể thận niệu quản do đm thận phụ bắng qua. (a,b) MDCTU (c) CMR: Dãn hệ thống góp trong bể thận T (mt) (d) 3D MIP Bằng chứng mạch máu bắng qua (mt)



(a,b) Nang cận bể giả tắc nghẽn đường niệu (a) 3D MIP (b) VR

MRU

- MRU (++): Quan tâm kỹ thuật (SNR…)
- Static-fluid MRU: Dùng chuôi xung T2W heavily tạo hình ảnh đường tiết niệu, đường tiết niệu tăng TH (thời gian thư giãn dài)
- MRU bài tiết: Tiêm Gado kết hợp xung T1W GRE, cung cấp hình ảnh chất lượng của cả hệ thống góp tắc nghẽn và không trướng giãn (có thể kết hợp truyền dịch theo đường tĩnh mạch và lợi tiểu)
- Cần khảo sát cấu trúc mạch máu: MRA (Cor)

NGUYÊN NHÂN TẮC NGHẼN ĐƯỜNG TIẾT NIỆU

*Bẩm sinh

-Ứ nước đài thận

-Túi thừa đài thận

-Tắc nghẽn chỗ nối bể thận nq

-Val niệu đạo

-Nang niệu quản

*Mắc phải

-Sẹo (Viêm, ngoại khoa, Chấn thương

-Tắc nghẽn trong lòng nq

-Tắc nghẽn ngoài lòng nq

-Tắc nghẽn nq sau ngoại khoa

-Chít hẹp nq do xạ

-Xơ sau phúc mạc

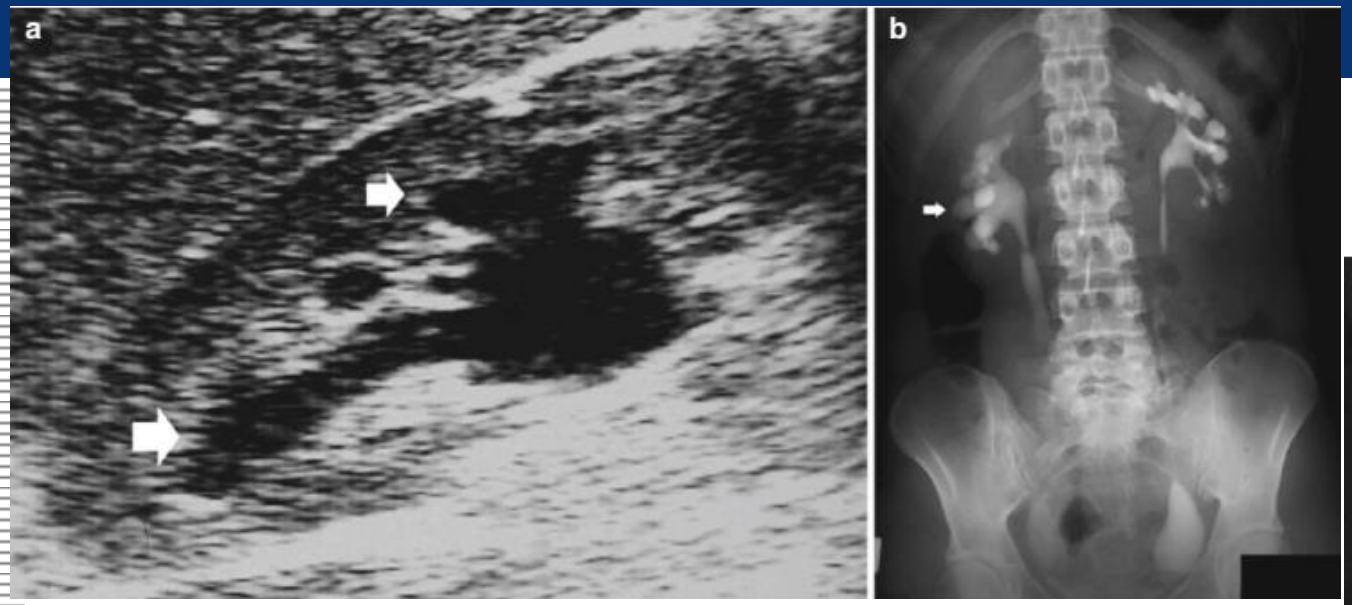
-có thai

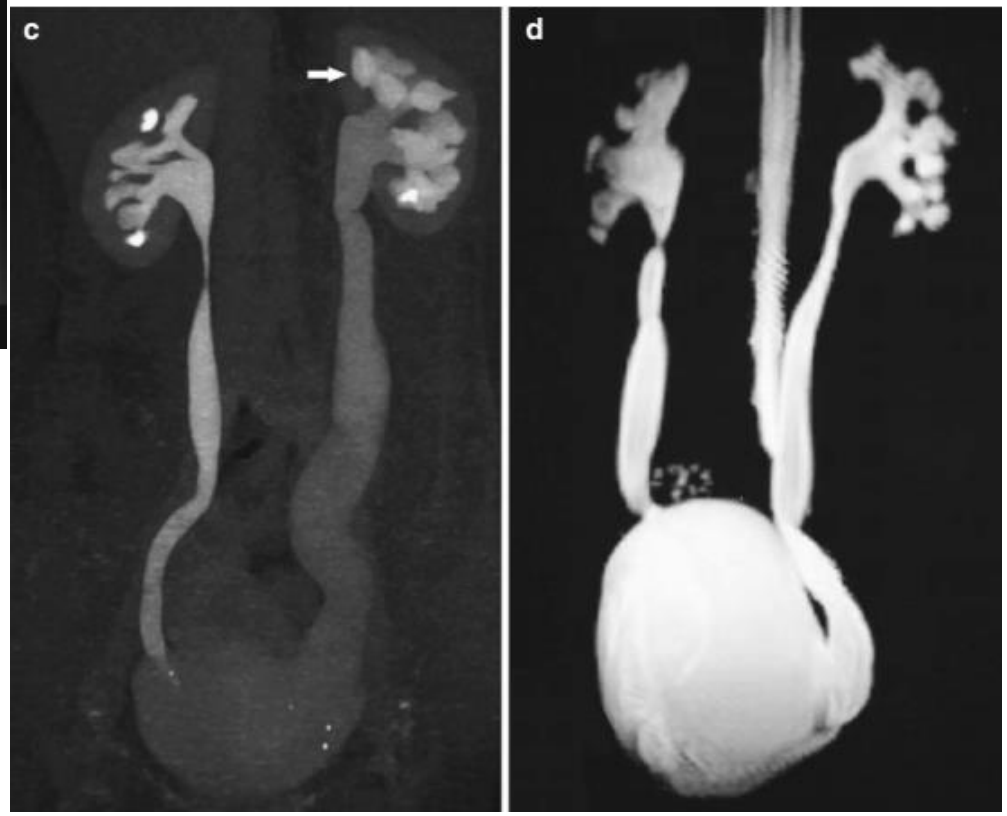
-NN phụ khoa (Lạc NMTC, bệnh lý viêm vùng chậu)

-BL dạ dày ruột/ -Phì đại TLT và K TLT

NGUYÊN NHÂN TẮC NGHẼN

- Niệu quản khổng lồ do tắc nghẽn nguyên phát
- Megapolycalicosis (trướng giãn bẩm sinh đài thận nhưng không có tắc nghẽn) (thường kèm megaureter)
- Tắc nghẽn niệu quản: van niệu quản, teo niệu quản, niệu quản quanh TMCD (sau TMCD), nang niệu quản (kèm theo hệ bài tiết đôi # 80%), thường liên quan đến niệu quản dẫn lưu ½ trên





Niệu quản khổng lồ (a) US (b) UIV (c) MDCT U (d) MRU dịch –tĩnh: Trướng giãn đài thận (mt nhỏ) trong cả hai thận và niệu quản lớn cả hai bên (mt lớn) nhưng không có bằng chứng tắc nghẽn xa

TẮC NGHẼN KHÚC NỐI BỂ THẬN NIỆU QUẢN

- Nguyên nhân chính của bệnh lý niệu tắc nghẽn tất cả lứa tuổi (bẩm sinh hoặc mắc phải)
- Nhiều nguyên nhân, ĐM thận phụ ở thùy dưới thận băng qua chỗ nối BTNQ
- SA: Bể thận lớn không cân xứng so với đài thận dãn
- MDCTU với MPRs: Kỹ thuật hình ảnh chính xác nhất để đánh giá nguyên nhân, bao gồm mạch máu băng qua
- Dãn đài bể thận với Hẹp chỗ nối BTNQ, niệu quản xuôi dòng khẩu kính bình thường, teo nhu mô thận+ bài tiết kém

NGUYÊN NHÂN BẨM SINH VÀ MẮC PHẢI TẮC NGHẼN CHỖ NỐI BỂ THẬN NIỆU QUẢN

*Bẩm sinh

-Dị dạng xoay

-Teo hẹp nội sinh

-Loạn chức năng từng đoạn (Adynamic segment)

-Gập khúc hoặc tạo góc

-Dính hoặc dãi

-MM băng qua (ĐM thận cực dưới)

-Thận móng ngựa

-Niệu quản chèn cao

-Van niệu đạo

*Mắc phải

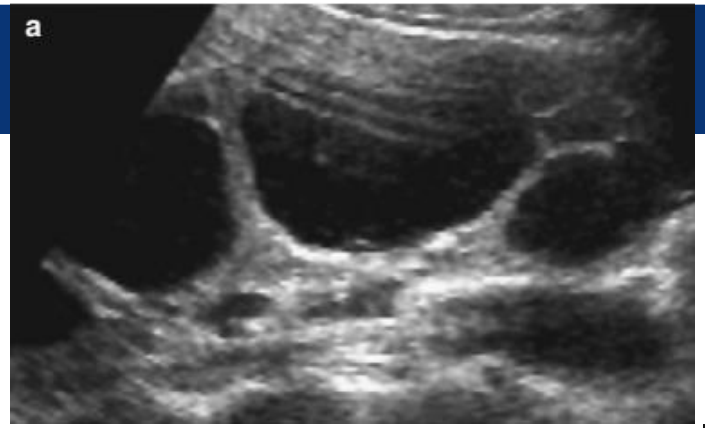
-Sẹo (Viêm, ngoại khoa, Chấn thương

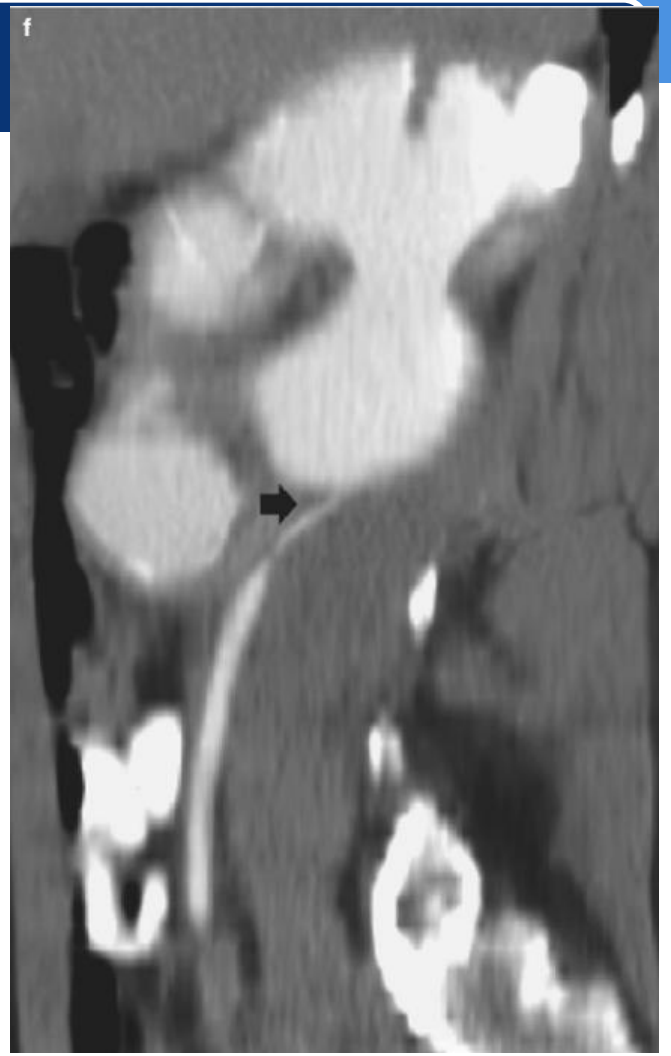
-Hồi lưu

-U ác tính (UTBMTB chuyển tiếp, vảy; di căn)

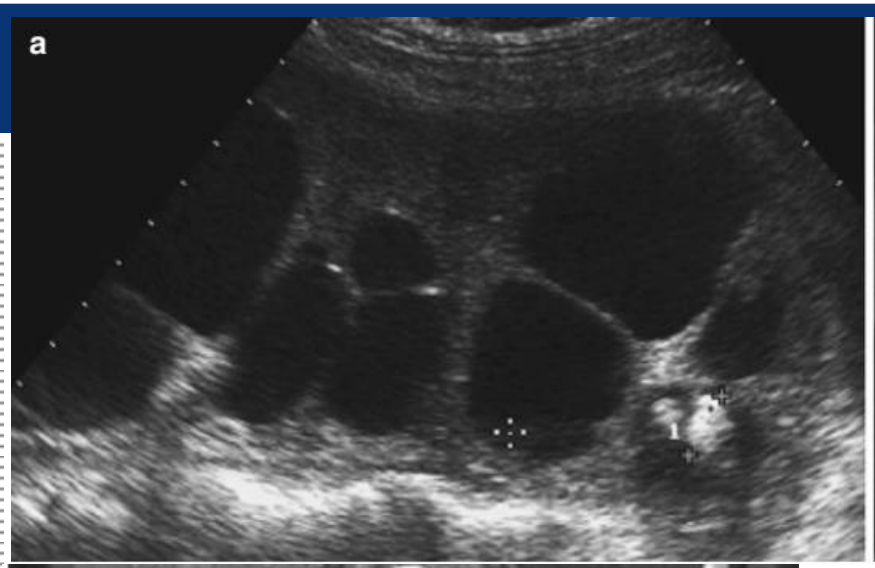
-NN lành tính (Polyp, u trung mô)

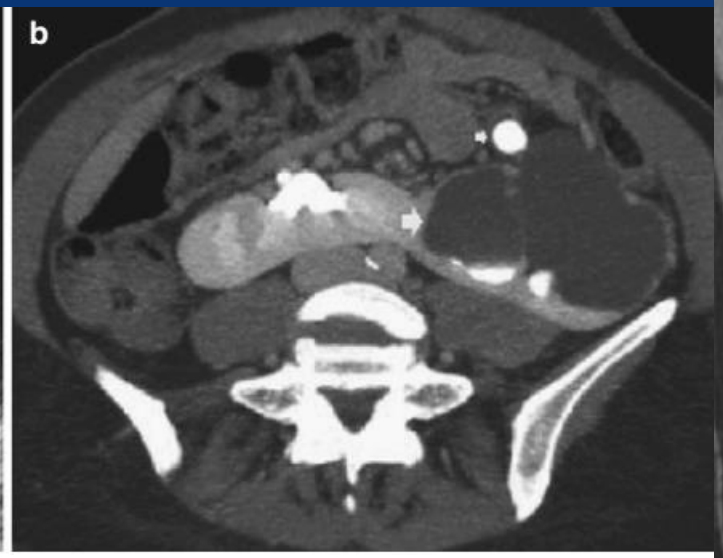
-Tổn thương trong lòng (sỏi, máu đông, nhú, bóng nấm, cholesteatoma)

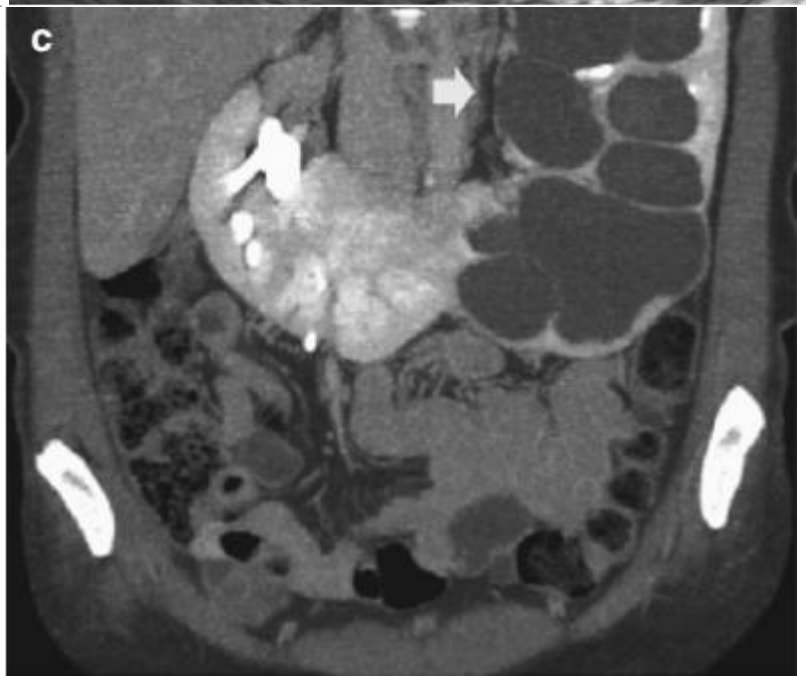




(a-f) Tắc nghẽn chỗ nối bể thận nq (a) US thận ứ nước IV, (b,c) thận ứ nước IV, (d,e) CT gđ trễ (20 p) (f) Tái tạo vành







Thận móng ngựa (a-d) Tắc nghẽn chỗ nối bể thận nq (a) US thận ứ nước độ IV do sỏi KNBTNQ (b) MDCTU (c,d) Tái tạo đa mp vành, mt

SỎI NIỆU VÀ ĐAU QUẶN THẬN CẤP

- SA: phương thức hình ảnh đầu tiên, đánh giá dấu hiệu gián tiếp: thận, niệu quản ứ nước, u niệu
- Phát hiện sỏi trực tiếp: bóng lưng sau, xảo ảnh đuôi sao chổi màu (Twinkling) (chuyển dịch Doppler ngẫu nhiên: không thấy ở sỏi Oxalat Canci.
- Jet niệu quản (Doppler màu)?
- -CT bụng không tăng quang: tốt nhất xác nhận chẩn đoán sỏi niệu: nhìn thấy sỏi, thận ứ nước, dãi thâm nhiễm quanh thận

SỎI NIỆU VÀ ĐAU QUẶN THẬN CẤP

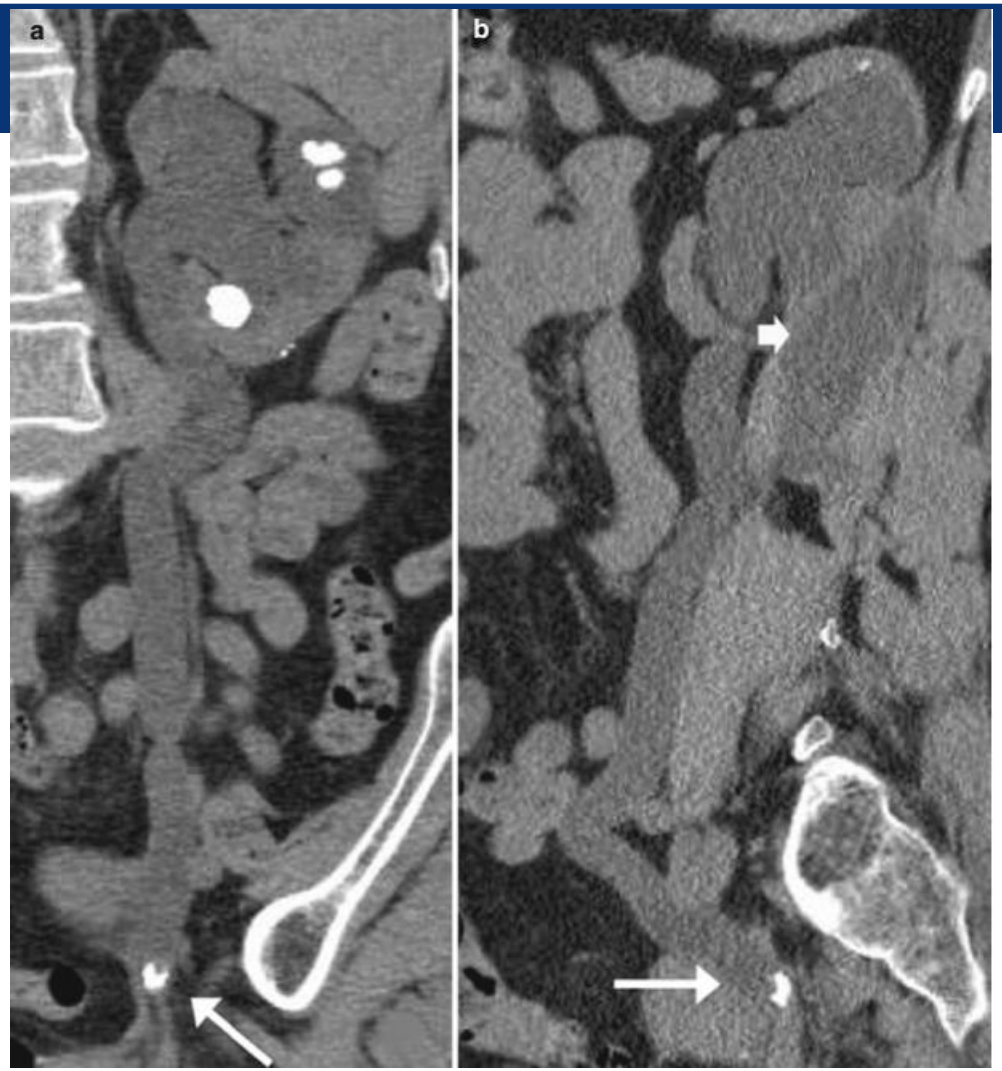
- Dấu hiệu SA: Ổ phản âm sáng, với bóng lưng sau; nhìn thấy rõ ở thận và UVJ, sỏi niệu quản nhìn kém hơn
- Doppler màu: Jet nước tiểu từ UVJ vào bàng quang, loại trừ tắc nghẽn ?
- Dấu MRI: không có tín hiệu, TH trống; thay đổi khẩu kính đột ngột niệu quản, chỉ ra mức tắc nghẽn (sỏi niệu quản) và dấu hiệu thứ phát

SỎI NIỆU VÀ ĐAU QUẶN THẬN CẤP

- Loại trừ nguyên nhân quan trọng khác của đau quặn thận
- Đặc trưng: thận lớn, thận đồ tắc nghẽn, bài tiết cản quang trễ, đài thận dãn, trướng giãn thay đổi hệ thống góp, niệu quản.
- MDCTU: Grade và độ trãi rộng, vị trí tắc
- -MRU dịch tĩnh: vị trí nguyên nhân tắc nghẽn niệu quản ở thận chức năng kém, bài tiết kém, tắc nghẽn trên thận niệu quản đôi

SỎI NIỆU VÀ ĐAU QUẶN THẬN CẤP

- Độ cản quang: Ca oxalate và/or phosphate> Cystine> struvite> acid uric
- Sỏi Calci: 400-600 HU, acid uric và uric: 100-300HU, sỏi matrix (đậm độ mô mềm, tinh chất, hiếm; vôi hóa ngoại biên tạo lớp
- Sỏi niệu quản: Dấu hiệu “rim mô mềm”, pseudoureterocele, dãi mỡ quanh thận và niệu quản
- CECT: thấu quang (sỏi matrix và idinavir)



a,b: Tắc nghẽn thận nq do sỏi niệu quản, sỏi thận ; u niệu (mt nhỏ)

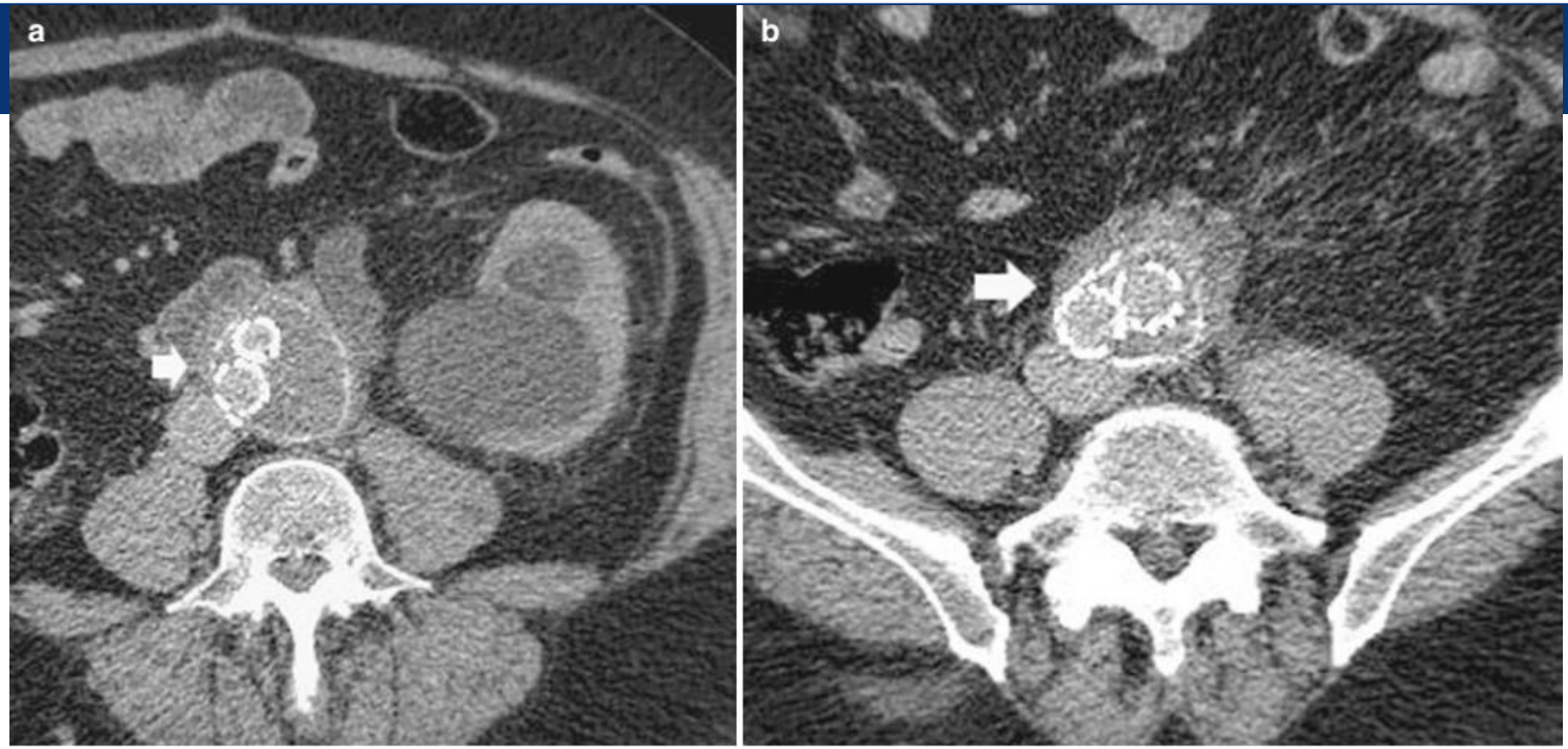
Tắc nghẽn niệu quản cấp do sỏi nq trước thành T. MDCTU

XƠ HÓA SAU PHÚC MẠC

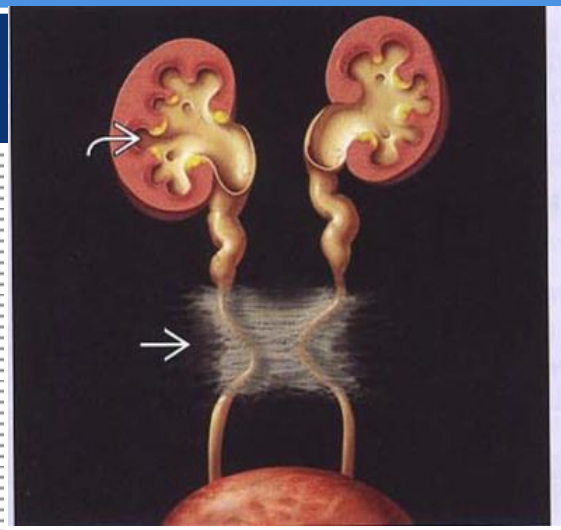
- Lớp phủ khối mô mềm bao quanh ĐM chủ, TMCD và NQ, mạch máu chậu chung, đôi khi liên quan đến thận, tụy lách và trung thất
- Niệu quản nằm ở phía trước bên của khối xơ, gây trướng giãn niệu quản phía trên
- Vùng viêm hoạt động: TH cao trên T2W, tăng tương phản sớm. Vùng xơ: T2W thấp, tăng tương phản trễ
- Có thể kèm theo xơ cứng quanh thận (Xơ cứng đa ổ), đặc trưng hình ảnh không đặc hiệu→Sinh thiết
- CĐPB: Viêm động mạch chủ (Viêm quanh phình mạch hoặc xơ do tăng nhạy cảm với mảng xơ vữa), Phình ĐMC bụng vỡ, di căn sau phúc mạc, xuất huyết sau phúc mạc

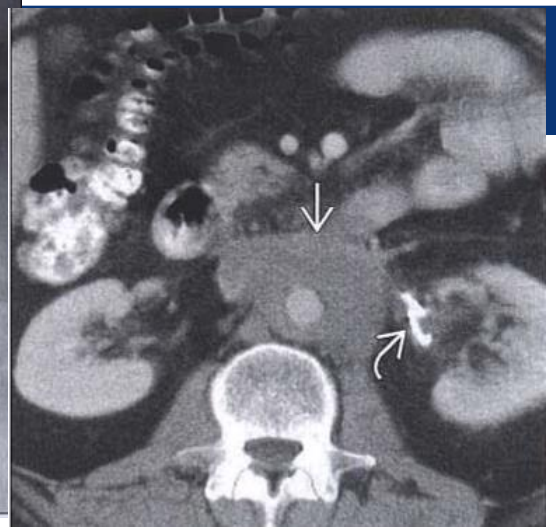
XƠ HÓA SAU PHÚC MẠC

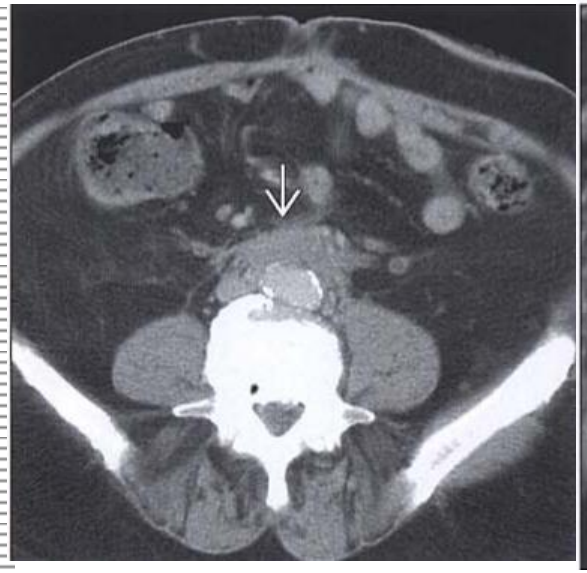
- MSCT: Mảng xơ đậm độ mô mềm hoặc lớp áo có độ dày thay đổi
- Niệu quản nằm ở phía trước bên của khối xơ, gây trướng giãn niệu quản phía trên
- Tăng tương phản thay đổi phụ thuộc vào tuổi mô xơ
- Tăng quang: quá trình viêm hoạt động
- Giảm tăng quang: mô xơ tổ chức tốt



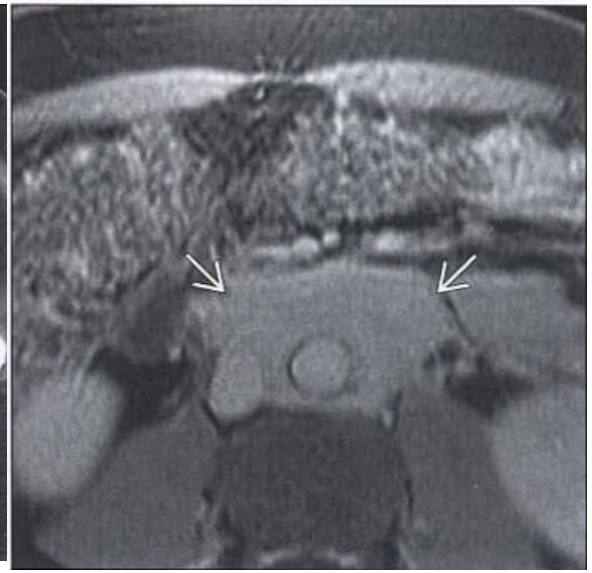
(a,b) Tắc nghẽn đường tiết niệu do xơ hóa sau phúc mạc (+stent mảnh ghép nội mạch và xơ hóa sau phúc mạc quanh động mạch chủ. MSCT (a) Dãn đường tiết niêu T (b) Khối mô mềm bao bọc quanh niệu quản hai bên và động mạch chủ bụng dưới thận



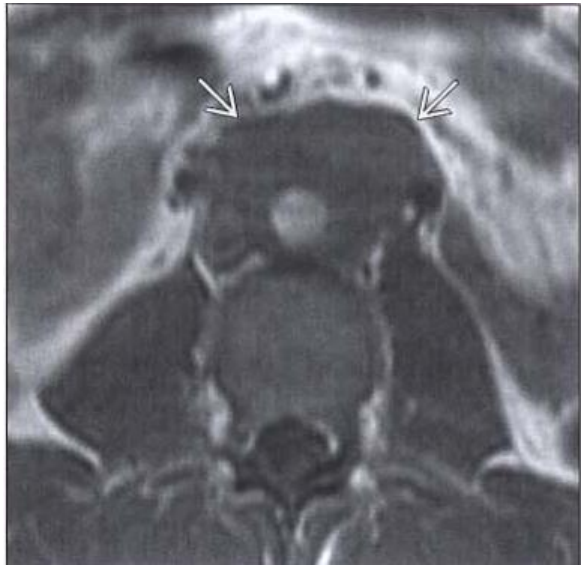




(T) Biểu đồ cho thấy bao bọc và đẩy lệch nq giữa P (mt) bởi dãi mô xơ+ thận ứ nước hai bên (P)



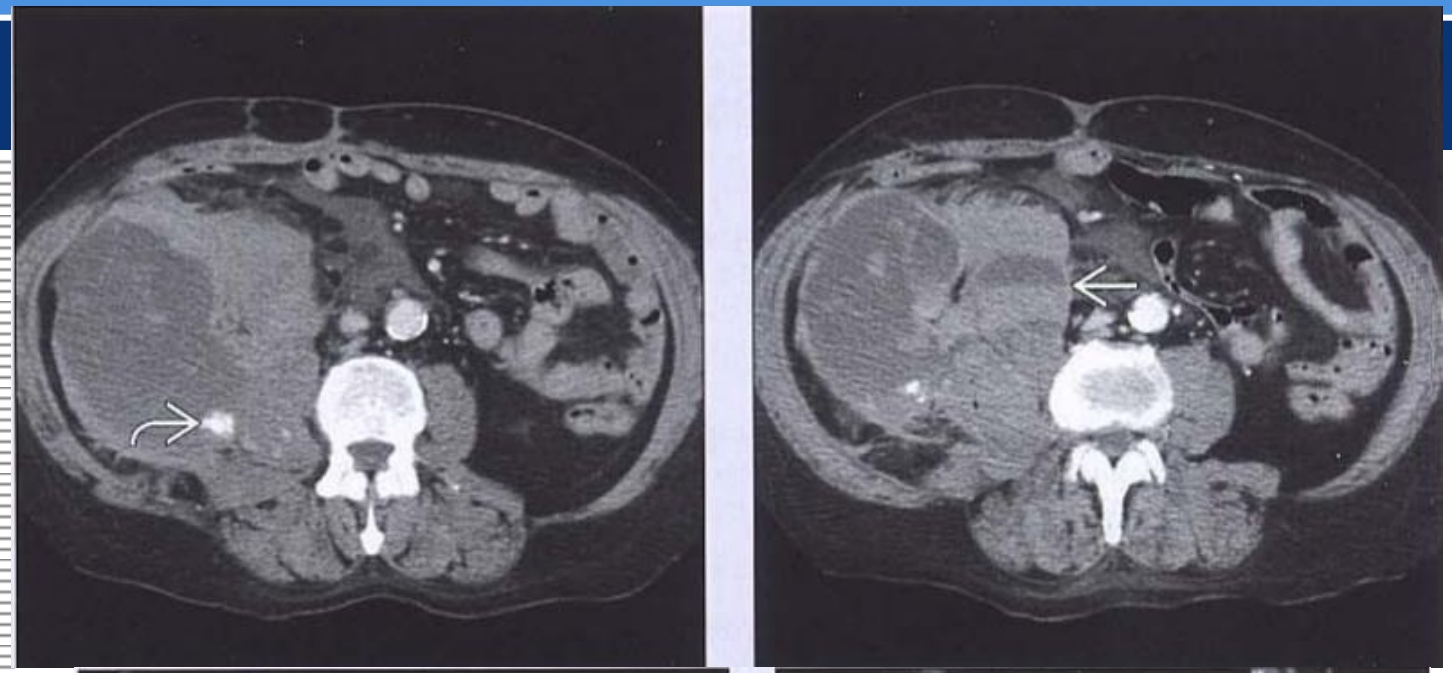
(T) Axial T1W: áo mô mềm (P) tăng tương phản đồng dạng của khối xơ



(T) CECT trục cho thấy áo mô mềm xung quanh động mạch chủ và IVC (P) Trải rộng quá trình xơ vào vùng chậu dọc theo mạch máu chậu

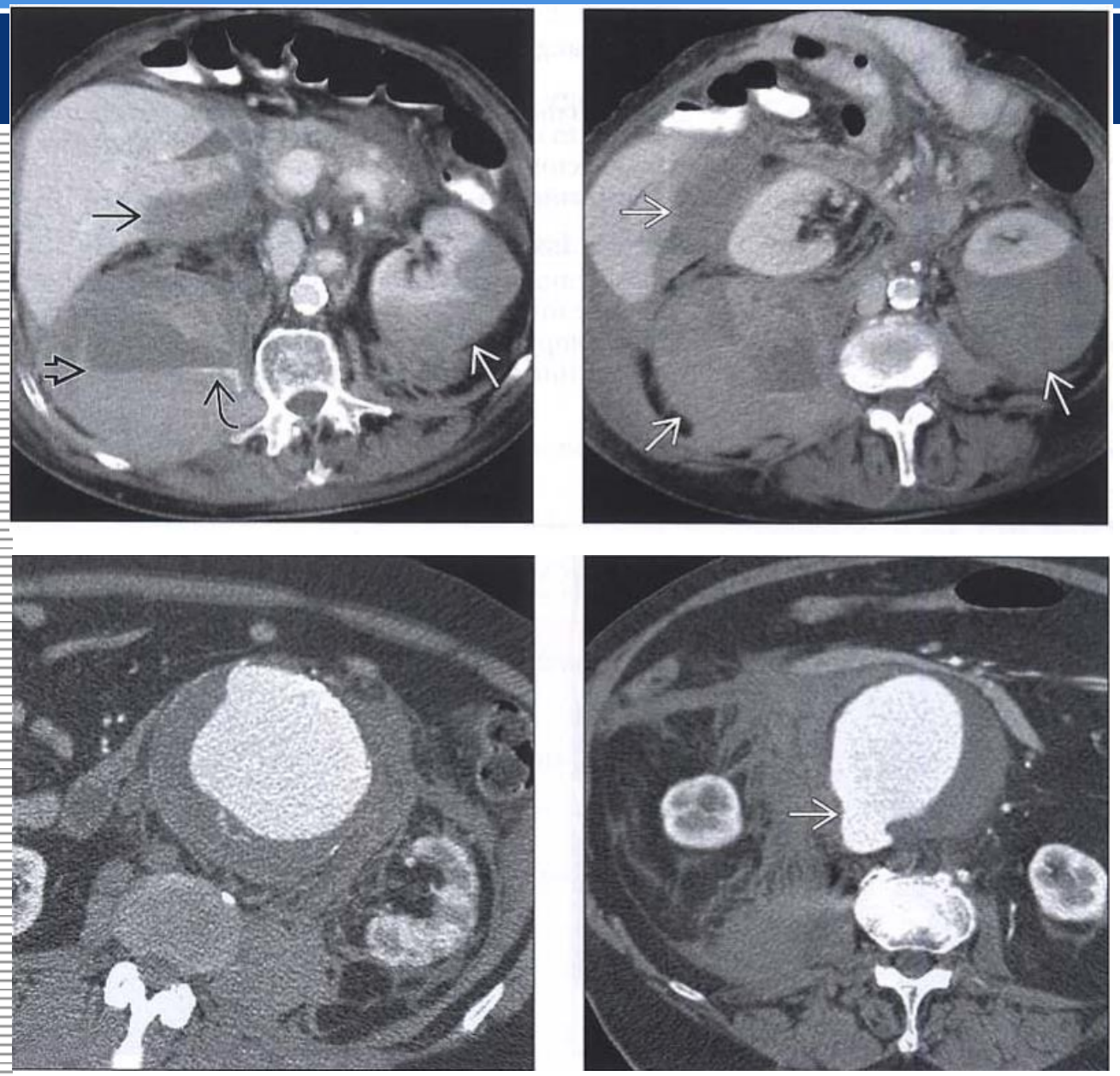
CHẨN ĐOÁN PHÂN BIỆT

- Viêm động mạch chủ
- Di căn sau phúc mạc và lymphoma
- Xuất huyết do rối loạn (bệnh) đông máu: thường do dùng quá kháng đông, phình động mạch chủ (rỉ, vỡ), Xuất huyết u tự nhiên
- U nguồn gốc thần kinh sau phúc mạc

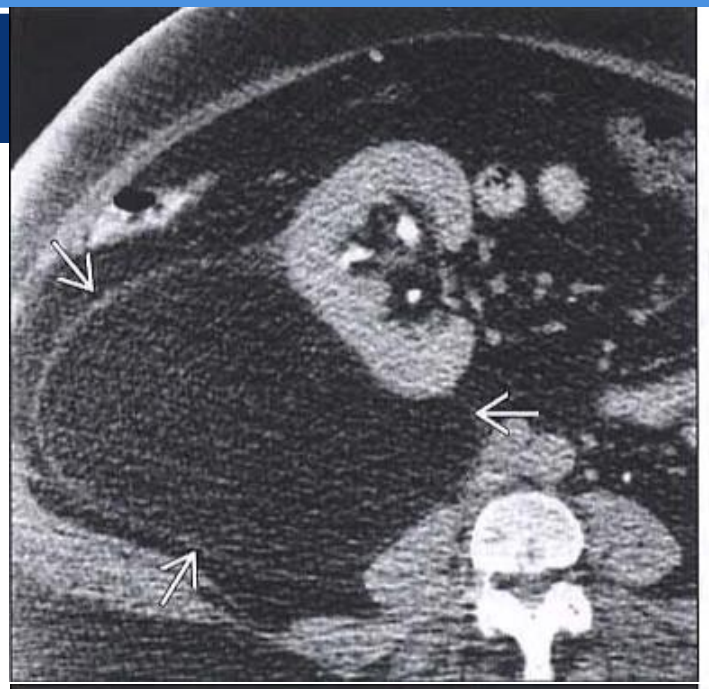


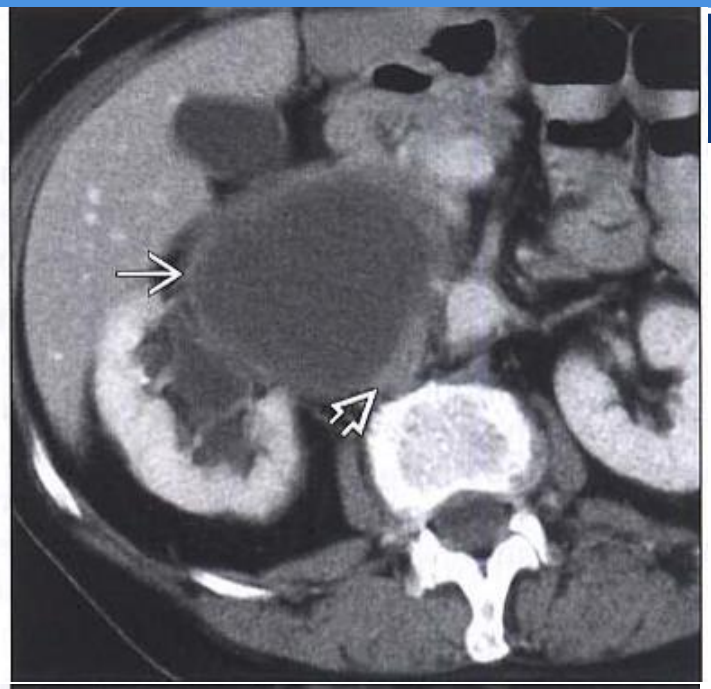
(T) Axial CECT: Khối xuất huyết sau phúc mạc, thoát mạch hoạt động chất cản quang
(P) Khối xuất huyết do bệnh lý đông máu

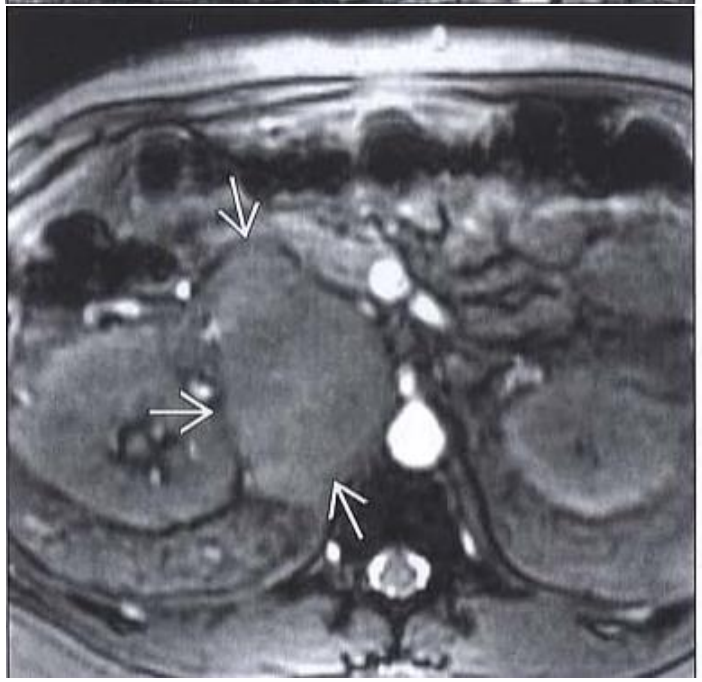
(T) Axial CECT: Khối xuất huyết sau phúc mạc, 02 ổ xuất huyết hoạt động
(P) Tái tạo Sag: trướng giãn khoảng quanh thận bởi xuất huyết hoạt động và máu

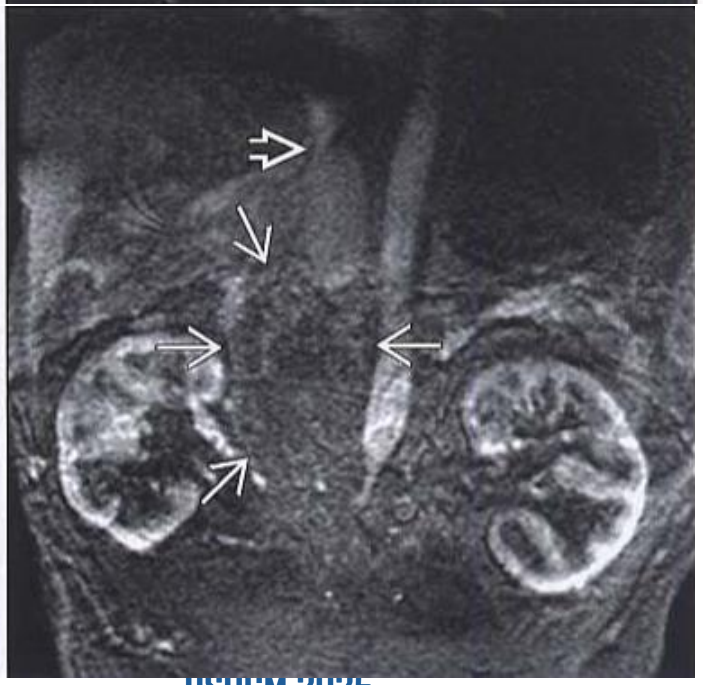


(T) CECT trục cho thấy phình mạch lớn với xuất huyết trải rộng dọc theo chiều dài ĐMC và vào sau phúc mạc AAA vỡ
(P)Phình mạch lớn với xuất huyết trải rộng dọc theo động mạch chủ, và vào sau phúc mạc : AAA vỡ



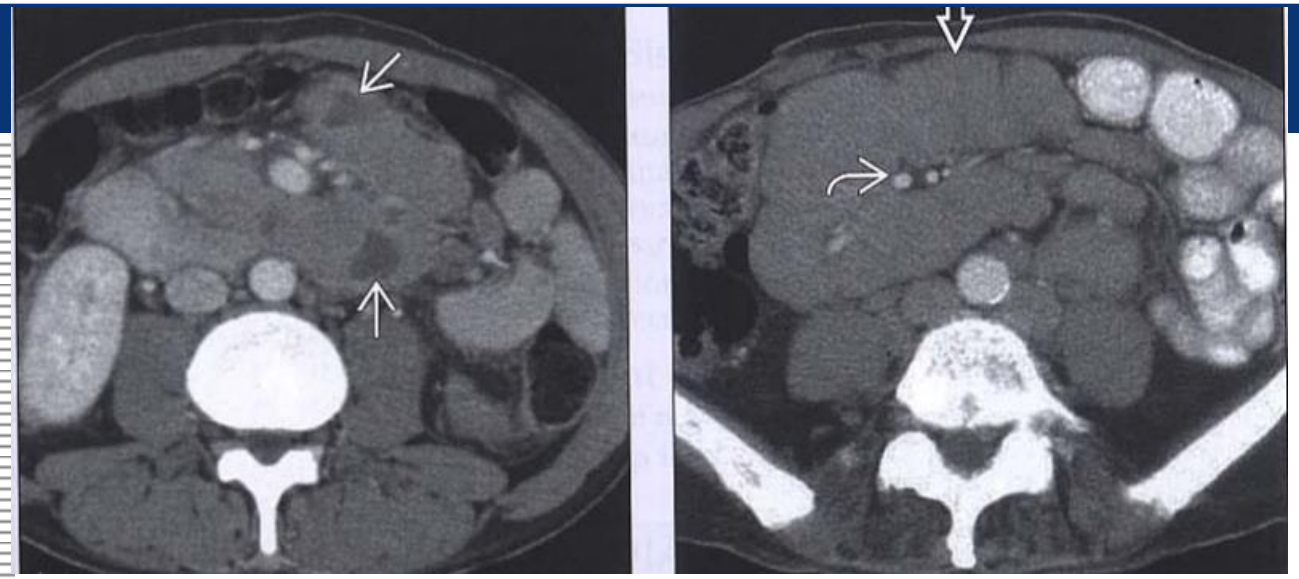




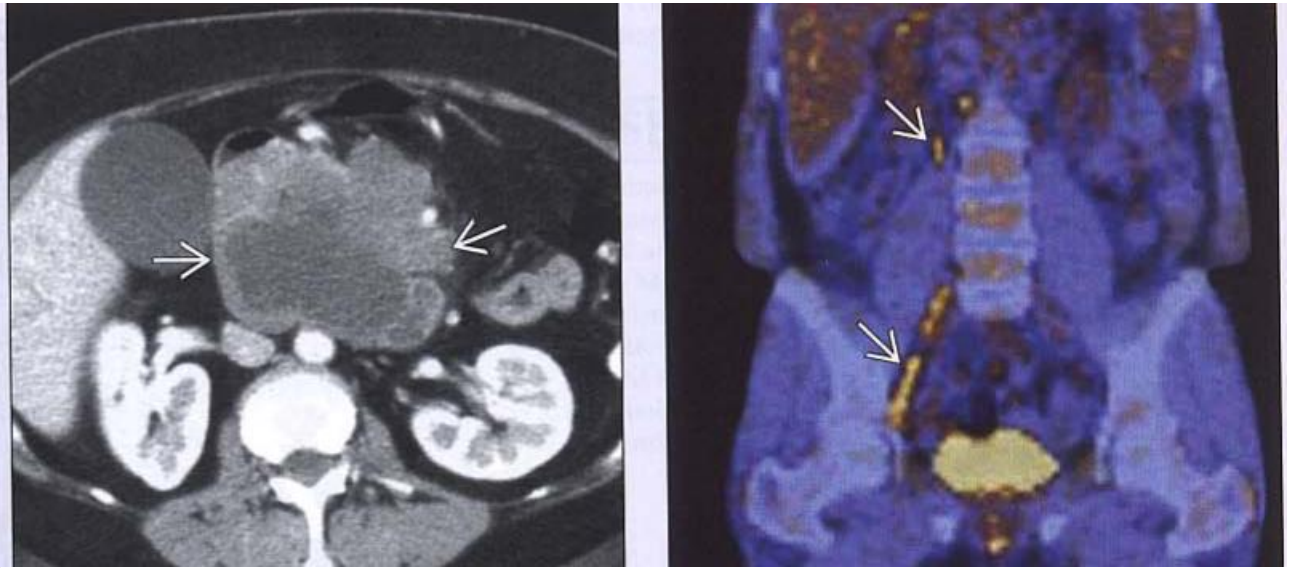


(T)CECt trục BN sarcom mỡ cho thấy khối quanh thận lớn, đậm độ mỡ và ít mạch máu (P) CECT NBn sarcom cơ trơn cho thấy khối đậm độ thấp, đẩy lệch thận P , IVC và tụy

(T) trục T2* GRE, BN sarcom cơ trơn, khối thuôn dài, lớn, chiếm chỗ vị trí của IVC (P) Cor T1 C+ BN tương tự, khối thuôn dài chiếm chỗ hoặc trướng dãn đẩy lệch IVC, IVC trên gan nguyên vẹn



Không Hodgkin (mt) trong vùng đầu tụy; có lẽ chiếm chỗ nhóm hạch quanh tụy, hình dáng giả u tụy nguyên phát. (P) PET/CT vành kết hợp trong BN với Bệnh lý Hodgkin . Ghi nhận đường liên tục dài của hạch chậu và quanh đm chủ, bắt FDG mạnh



(T) U lympho không Hodgkin. CECt trục cho thấy khối đậm độ mô kềm đa ổ, với ổ hoại tử Sandwiching của mm mạc treo tràng trên, chỉ ra bệnh lý sau phúc mạc (sau) và mạc treo (trước) (P) 34 tuổi, AIDS + NHL cho thấy hạch bạch huyết lớn, bao gồm hạch mạc treo (mt) sandwich" mm mạc treo. Hạch mạc treo phổ biến ở NHL> HL

UNG THƯ TẾ BÀO CHUYỂN TIẾP THẬN

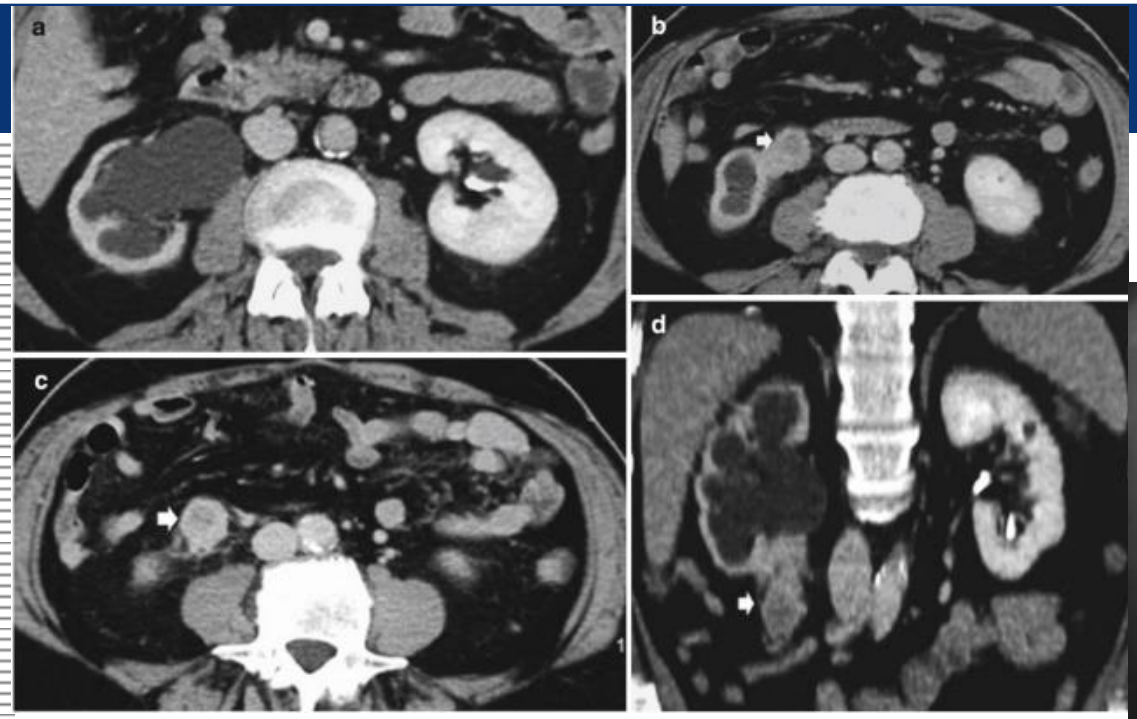
- Đầu mối chẩn đoán tốt nhất: Khuyết lấp không đều trong bể thận với thâm nhiễm u nhu mô (RPG, MDCTU, MRU)
- MDCTU: đồng-tăng đậm độ nhẹ; Khối đặc không có cuống, dẹt hoặc dạng polyp; có thể vôi hóa; dày thành bể thận khu trú; nhận biết u trong đài thận; Crust-like rim; Oncocalyx; có thể thận ứ nước; dãi thô hoặc thận đồ dai dẳng; tăng quang thay đổi
- MRI: T1W: Đồng hoặc giảm TH, T2W: đồng hoặc tăng nhẹ TH so với nhu mô thận, tăng tương phản thay đổi; MRU# MDCTU

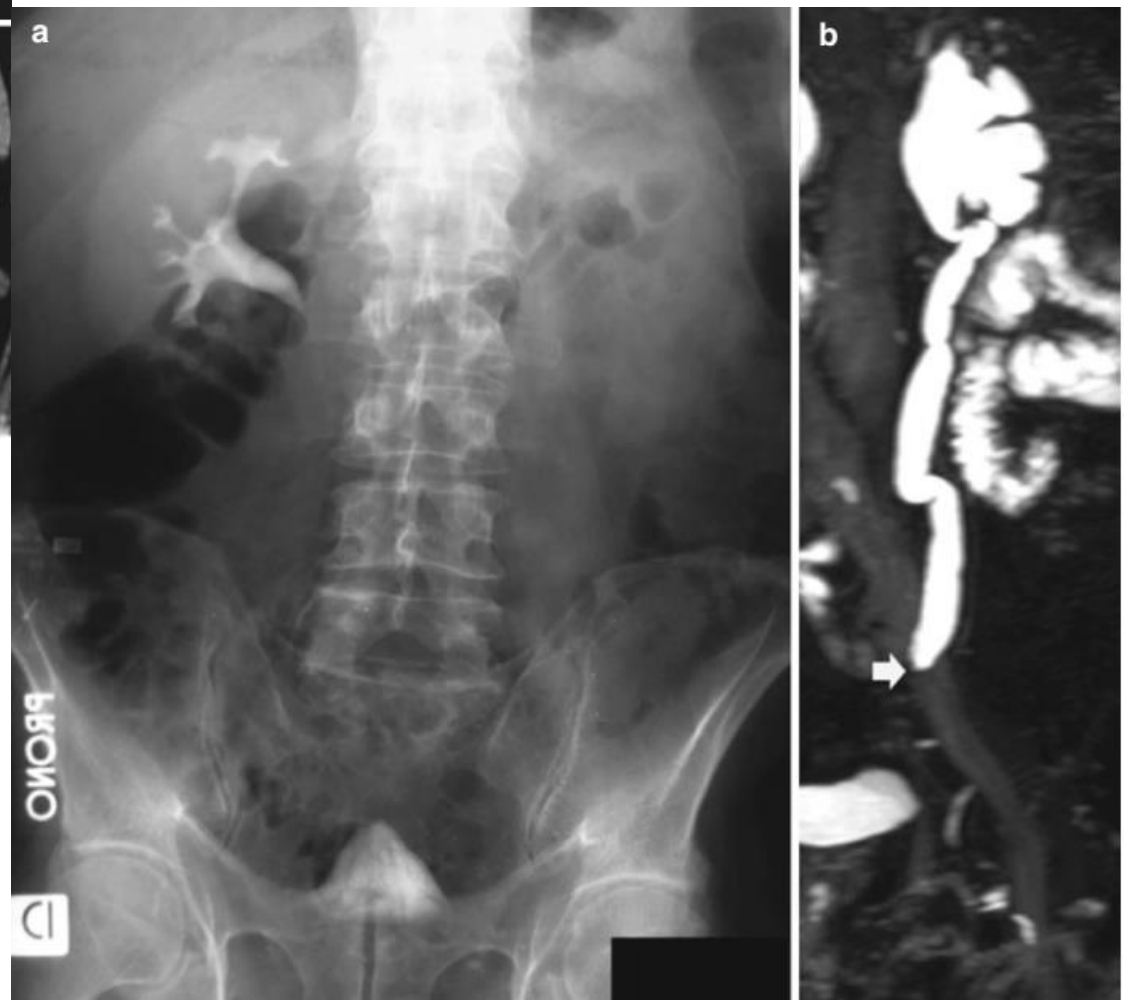
CHẨN ĐOÁN PHÂN BIỆT

- Sỏi thận
- Cục máu đông
- Nhiễm trùng (lao, nấm…)
- Hoại tử nhú thận
- Ung thư biểu mô tế bào thận (RCC)
- Viêm đài bể thận hạt vàng

UNG THƯ TẾ BÀO CHUYỂN TIẾP NIỆU QUẢN

- Thận mất chức năng (45%) và / hoặc thận ứ nước, niệu quản dãn
- Khối mô mềm niệu quản trong lòng, tăng quang u (tương phản) u thay đổi) (CT, MRI)
- Dãn niệu quản tại mức tổn thương và ngược dòng
- Dấu hiệu “ly có chân” (“goblet”sign) (MDCTU, MRU, RPG)
- Dày thành (theo chu vi hoặc lệch tâm) hoặc khuyết lấp (MDCTU, MRU)
- Xâm lấn quanh niệu quản liên quan hạch bạch huyết, di căn hạch và xa



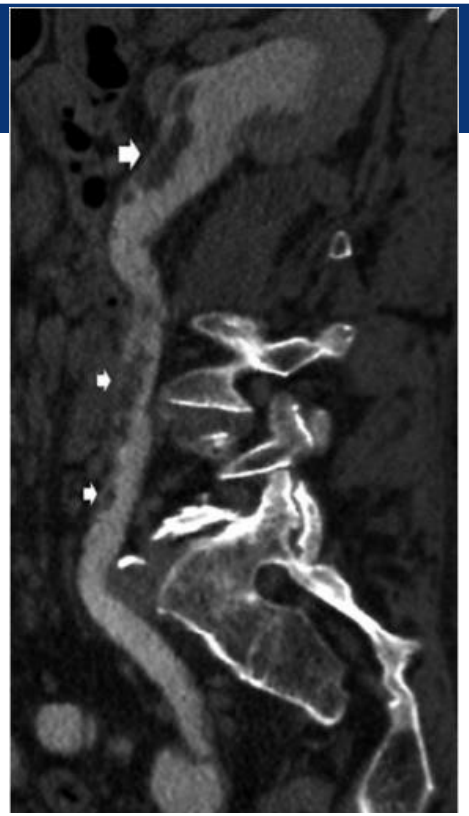


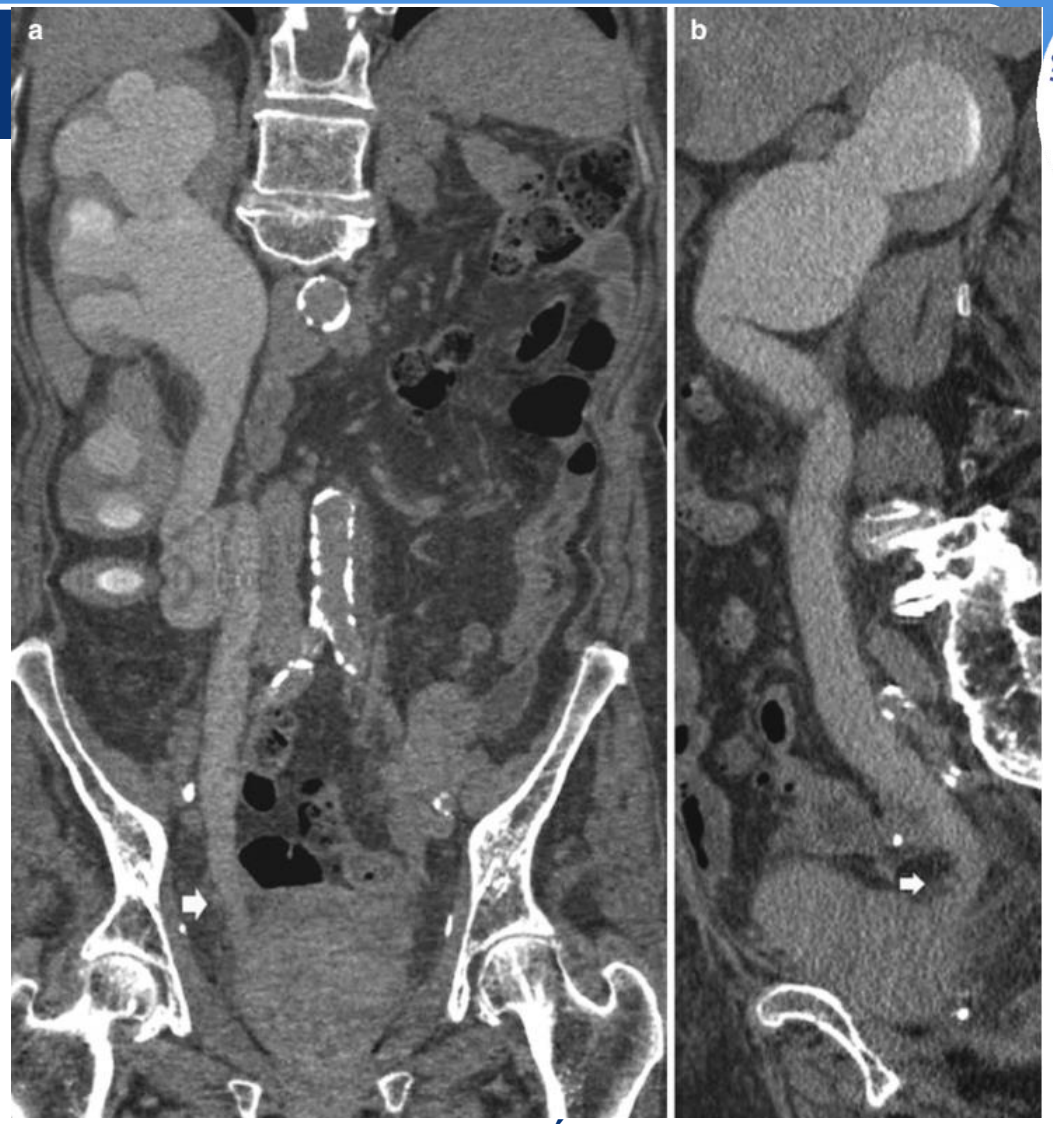
Tắc nghẽn đường tiết niệu do u niệu quản với dãn đường tiết niệu, và bài tiết trễ cản quang. (a-c) GĐ bài tiết và (d) tái tạo vành. Thận P ứ nước do u niệu quản trên (mt)

(a,b) Tắc nghẽn đường tiết niệu do u niệu quản T với dãn đường tiết niệu và thận kém chức năng (a) UIV: thận T kém chức năng với bài tiết kém chất cản quang (b) MRU dịch-tĩnh. Thận T ứ nước do u niệu quản T đoạn xa (mt)

CHẨN ĐOÁN PHÂN BIỆT

- Sỏi niệu quản
- Cục máu đông
- Viêm niệu quản do xạ
- Polyp biểu mô xơ
- Viêm niệu quản dạng nang
- Lao niệu



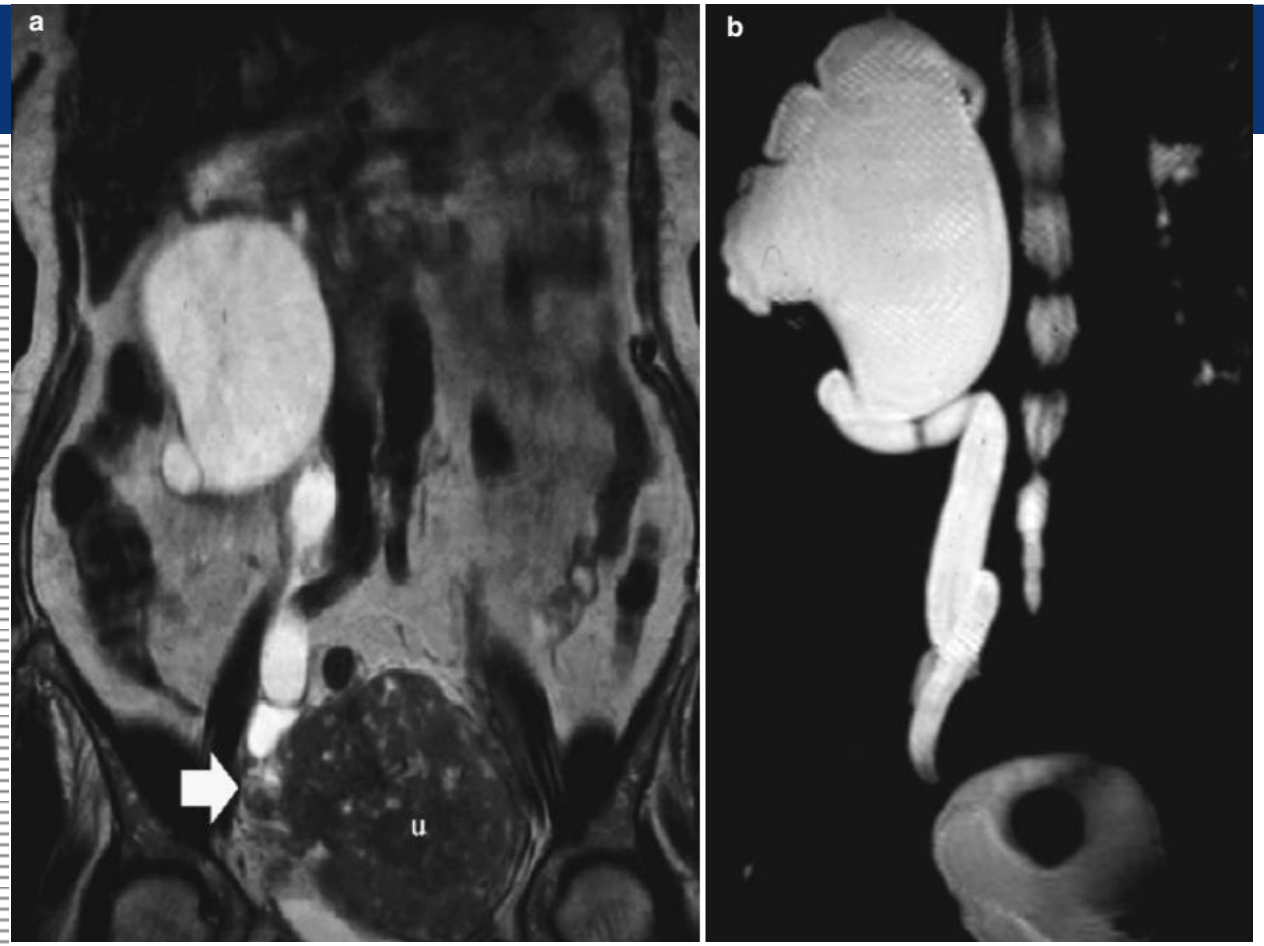


MDCTU. CPR. Nhiều cục máu đông như nhiều khuyết lấp (mt) trong đường tiết niệu thận và ngoài thận, giả Ung thư tế bào chuyển tiếp

Tắc nghẽn đường tiết niệu do chít hẹp do xạ trị niệu quản P, BN Nữ 65 t, cắt bỏ thận niệu quản T tận gốc. CECT, Tái tạo Cor (a) và Sag (b). Thận ứ nước độ II, dãn niệu quản P toán bộ, do xơ hóa quanh niệu quản (mt) trong đường niệu quản P

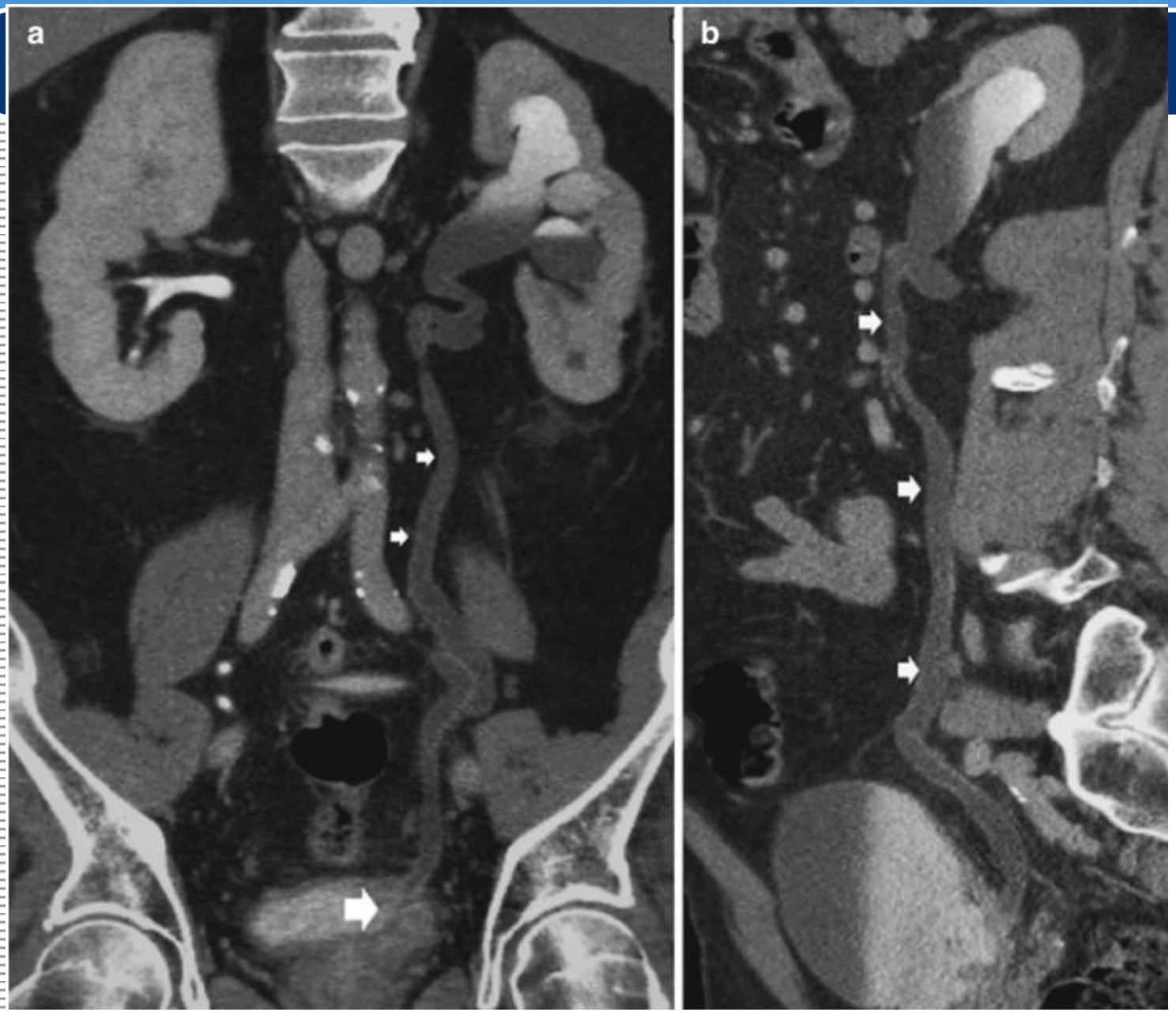
U KHÔNG PHẢI NIỆU QUẢN

- Ung thư bàng quang
- Ung thư vùng chậu (UT cổ tử cung, UT buồng trứng thâm nhiễm)
- Ung thư TLT
- U xơ tử cung
- Di căn Hạch bạch huyết sau phúc mạc
- Ác tính sau phúc mạc, lymphoma sau phúc mạc
- U là nguyên nhân nguyên phát gây tắc nghẽn vùng chậu và chỗ nối bang quang niệu quản, trải rộng trực tiếp vào niệu quản, bao bọc mô quanh niệu quản, di căn niêm mạc hoặc thành niệu quản



TSE T2W. Dãn đường tiết niệu P (mt) do đè ép ngoại sinh từ u xơ tử cung (u) (b) MRU dịch –tĩnh. Dãn đường tiết niệu P

Tắc nghẽn đường tiết niệu do phì đại tiền liệt tuyến lành tính (cắt bỏ thận T trước đó). CTU. VR 3D hình ảnh mã hóa màu. Thận ứ nước độ III và niệu quản dãn do phì đại TLT lành tính với phì đại và túi thừa thành bang quang

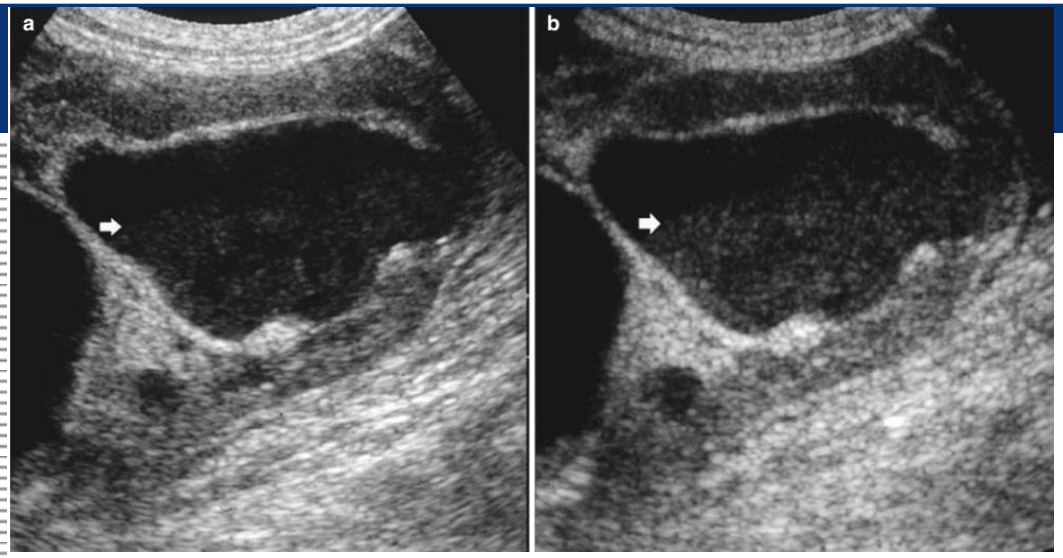


(a,b)Tắc nghẽn mãn tính đường tiết niệu T do Ung thư bàng quang. Cor (a) và CPR (b) cho thấy thận ứ nước và dãn niệu quản nhẹ (mt nhỏ) do Ung thư bàng quang vùng tam giác (mt lớn)

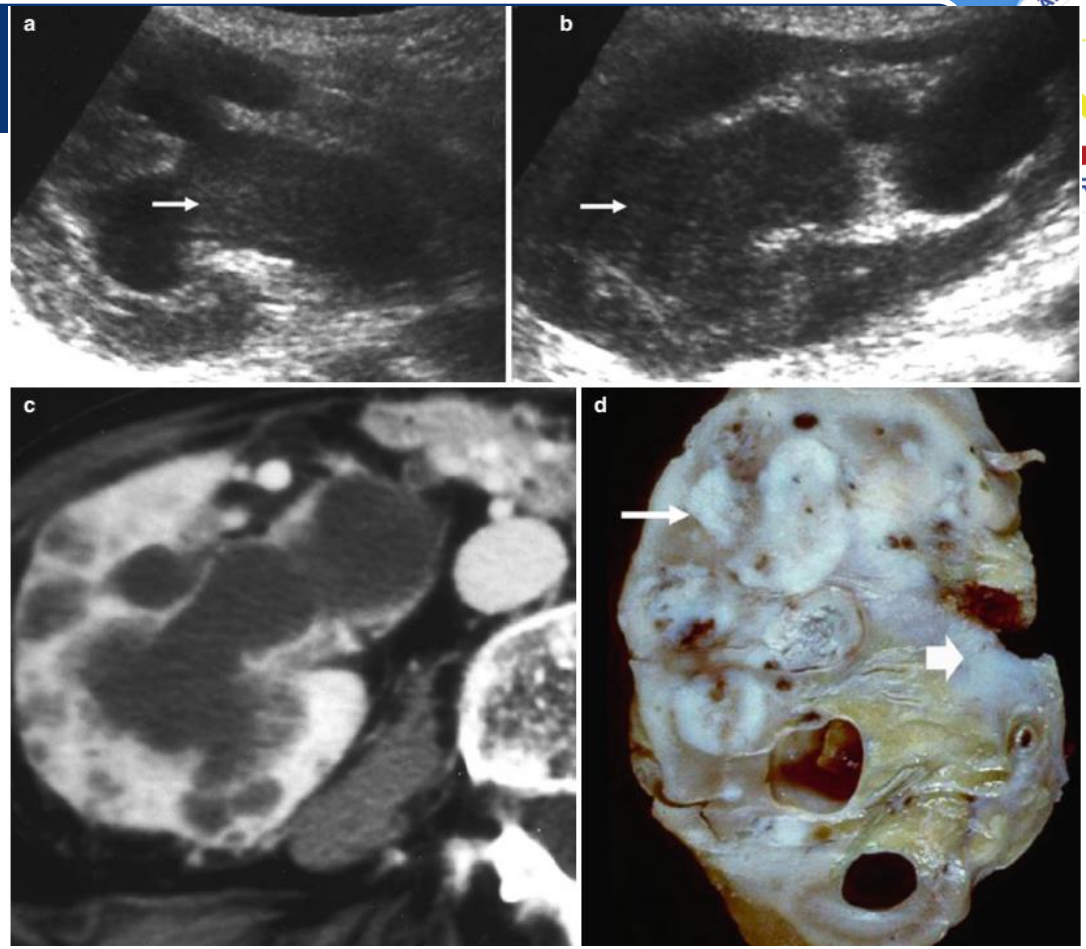
Tắc nghẽn đường tiết niệu do đè ép ngoại sinh từ di căn hạch bạch huyết lan tỏa do Ung thư buồng trứng. CECt, tái tạo Vành. Dãn hai bên đường tiết niệu trên với ứ nước thận P độ IV

THẬN Ứ MỦ

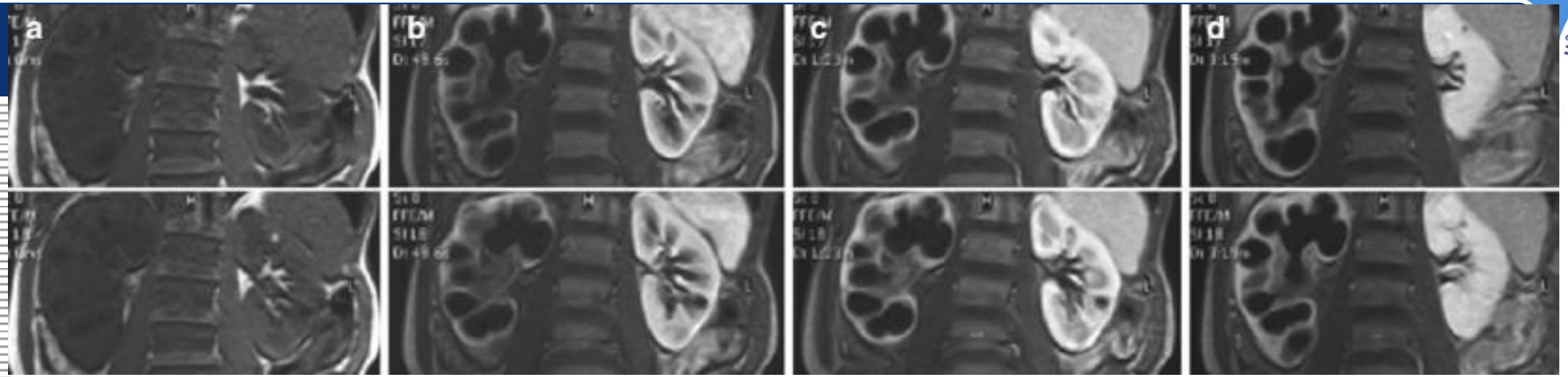
- Bất kỳ nguyên nhân nào tắc nghẽn niệu quản mãn tính, thuận lợi dẫn đến thận ứ mủ
- SA với kỹ thuật hình ảnh hài hòa
- CLVT dùng để chẩn đoán phân biệt, đánh giá vị trí và nguyên nhân tắc nghẽn
- Đậm độ cao của nội chứa hệ thống góp thận > 20 HU
- Trải rộng quanh thận



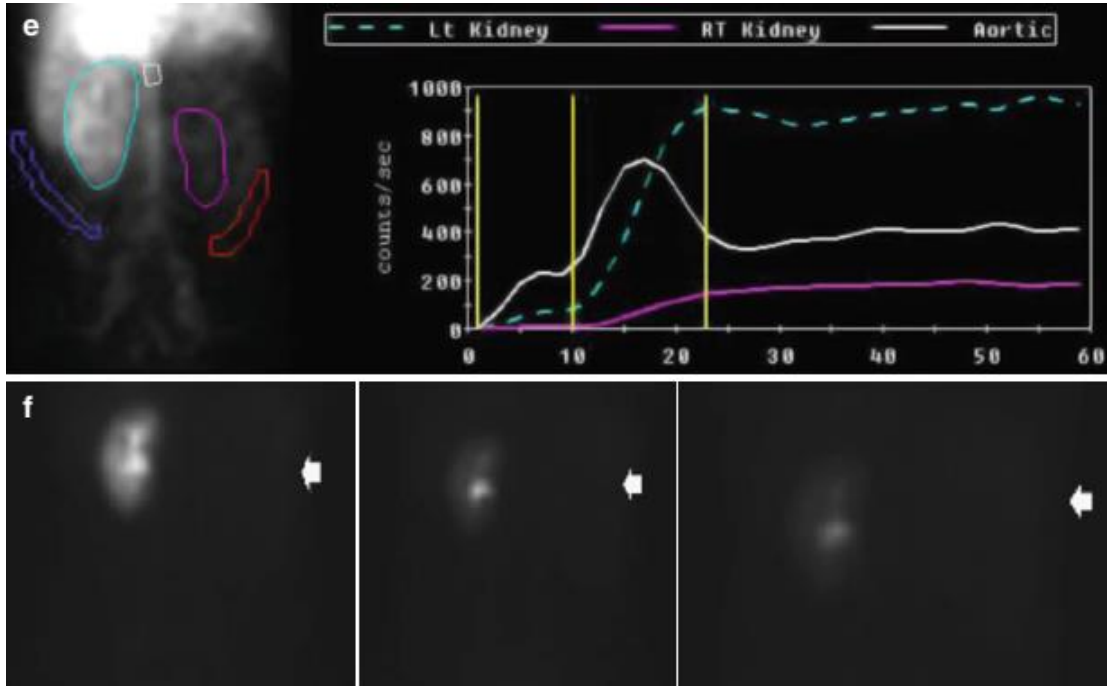
(a,b) thận ứ mũ. (a) SA thang xám quy ước. Dãn đường tiết niệu trên với nội chứa có phản âm (mt) tạo lớp trong phần thấp của hệ niệu dãn (b) hình ảnh hài hòa mô cho phép mô tả tốt hơn nội chứa phản âm tạo lớp (mt) với phân lập rõ ràng hơn nước tiểu với mảnh vụn cặn lắng

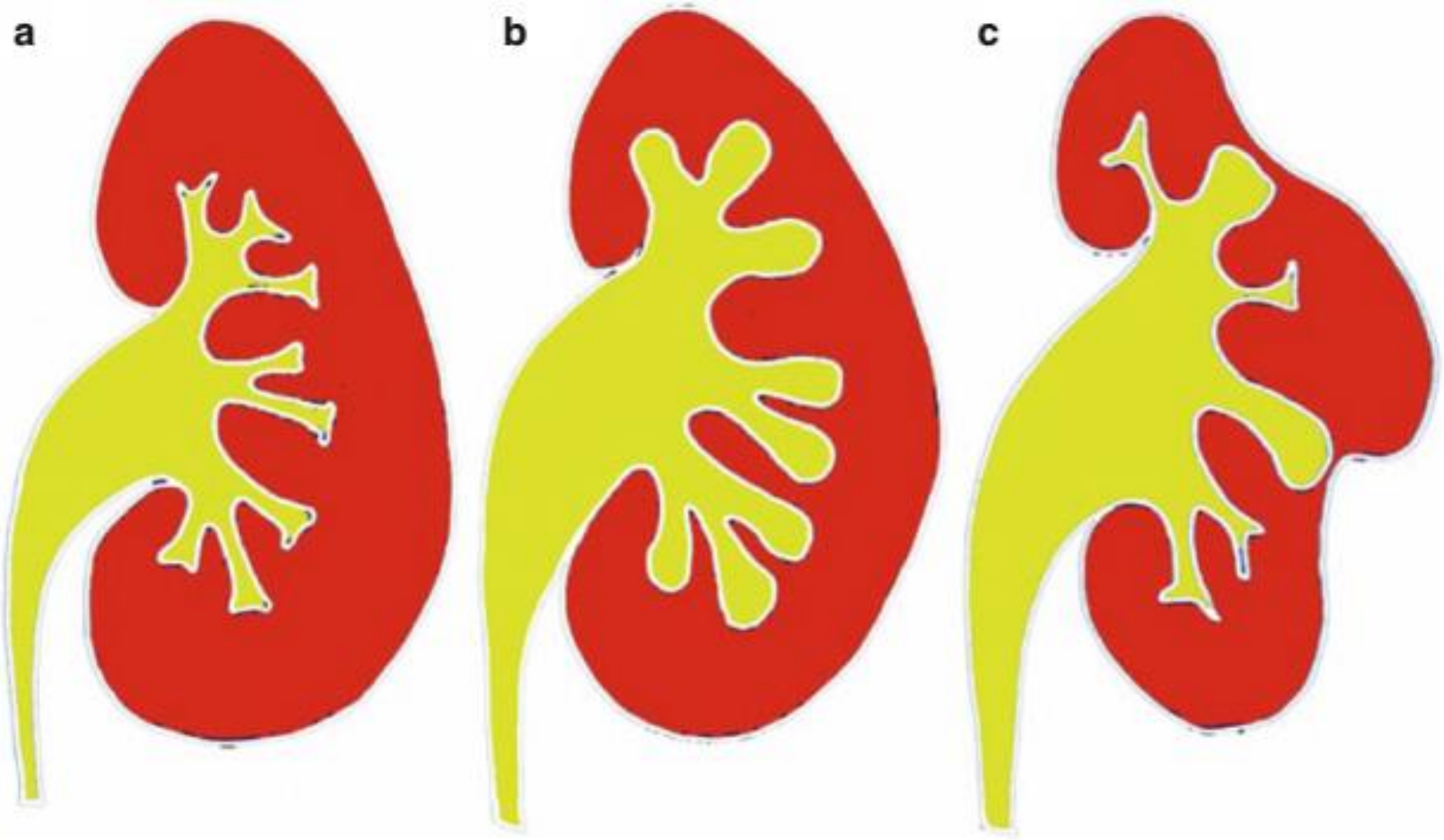


(a-d) thận ứ mũ. SA (a, cắt ngang (b) dọc cho thấy dãn nhẹ đường tiết niệu trên với nội chứa phản âm (mt) tạo lớp trong phần thấp hệ niệu dãn. CECT (c) cho thấy thận ứ nước và không cản quang đài thận và nhiều tổn thương tròn chủ mô giảm đậm độ (áp xe thận). Không có trải rộng nhiễm trùng quanh thận. Dẫn lưu xuyên da không thành công và thực hiện cắt bỏ thận. Mẫu ngoại khoa cho thấy u Whisish thâm nhiễm nhu mô thận (mt dài), xoang thận và UPJ (mt lớn). GPB: RCC loại TB sarcomatoid thâm nhiễm)

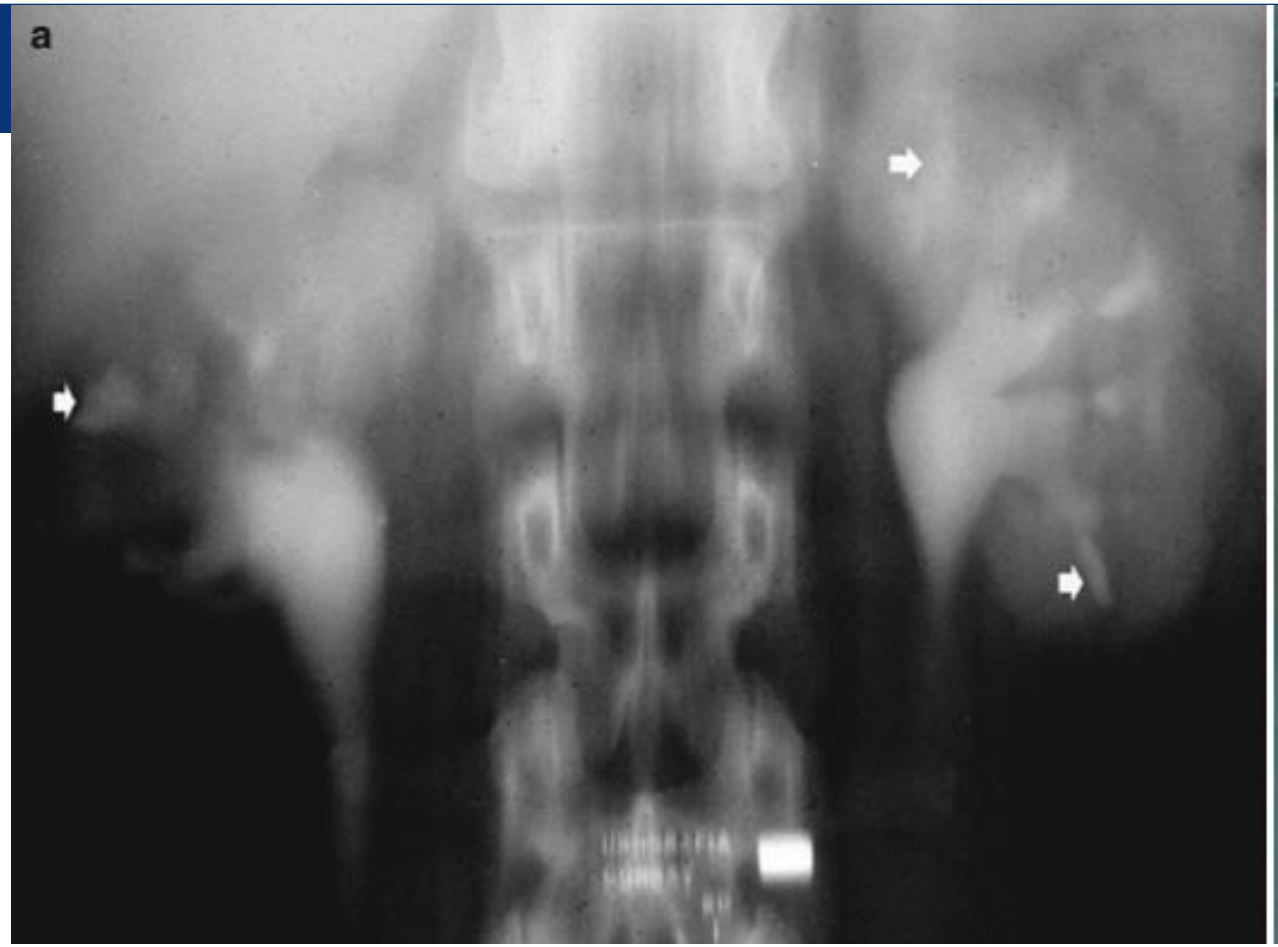


(a-f) Thận ứ mũ. Trước (a) và sau tiêm thuốc tương phản phát hiện dãn đường tiết niệu trong thận P với thay đổi vỏ tủy (b,c) và gđ thận đồ (d) so với không có bài tiết tương phản. E. SPECT không có nồng độ vệt phóng xạ trong thận P. (f) SPECt chức năng động. NC tưới máu. Thiết diện mạch máu khác nhau giữa thận P (xanh) và thận T (hồng) và động mạch chủ (Trắng) cho thấy chức năng giảm xuống của thận P

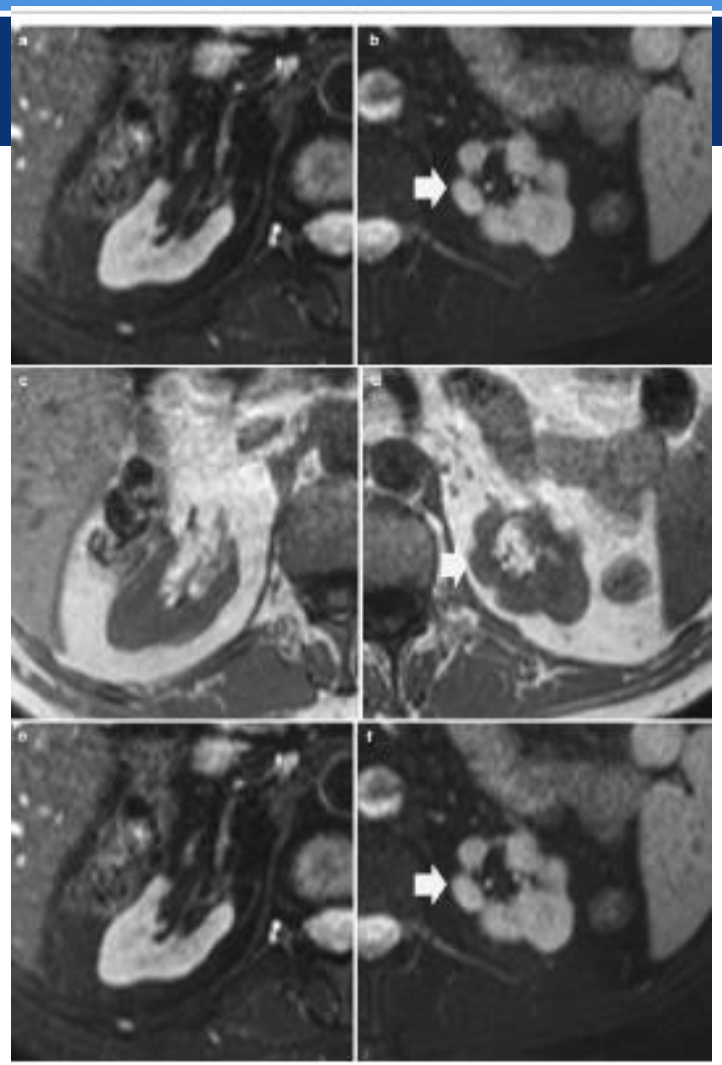




(a-c) hình dạng thận thay đổi do những nguyên nhân khác nhau. (a) thận bình thường; (b) teo thận sau tắc nghẽn; c) Bệnh lý thận hồi lưu. Trong Bệnh lý thận hồi lưu

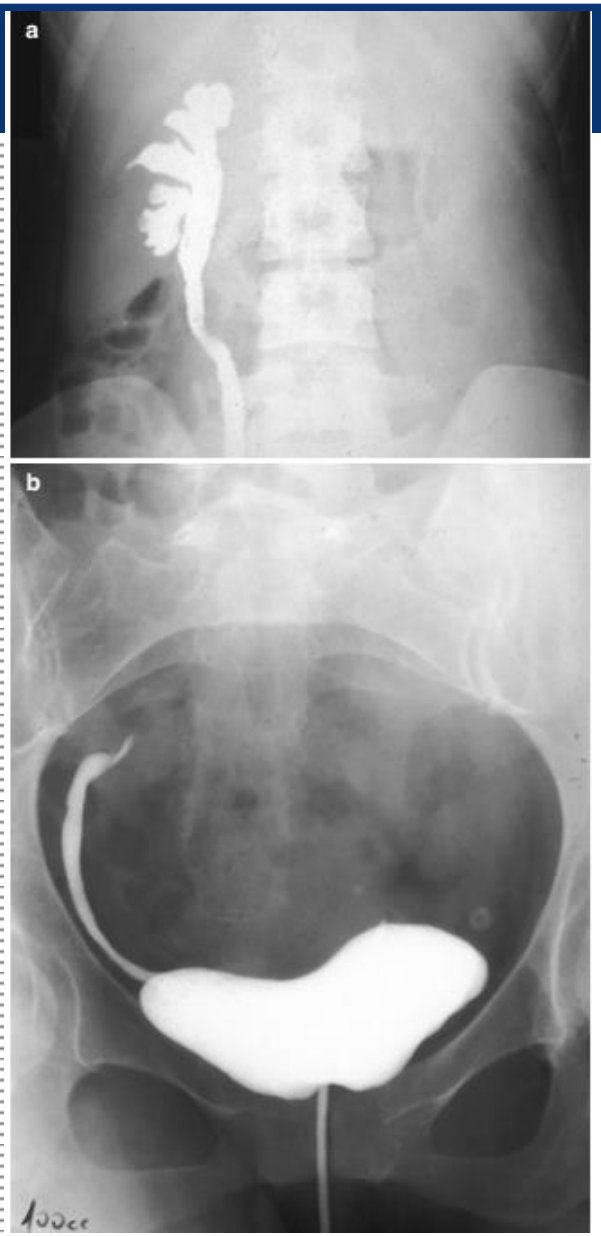


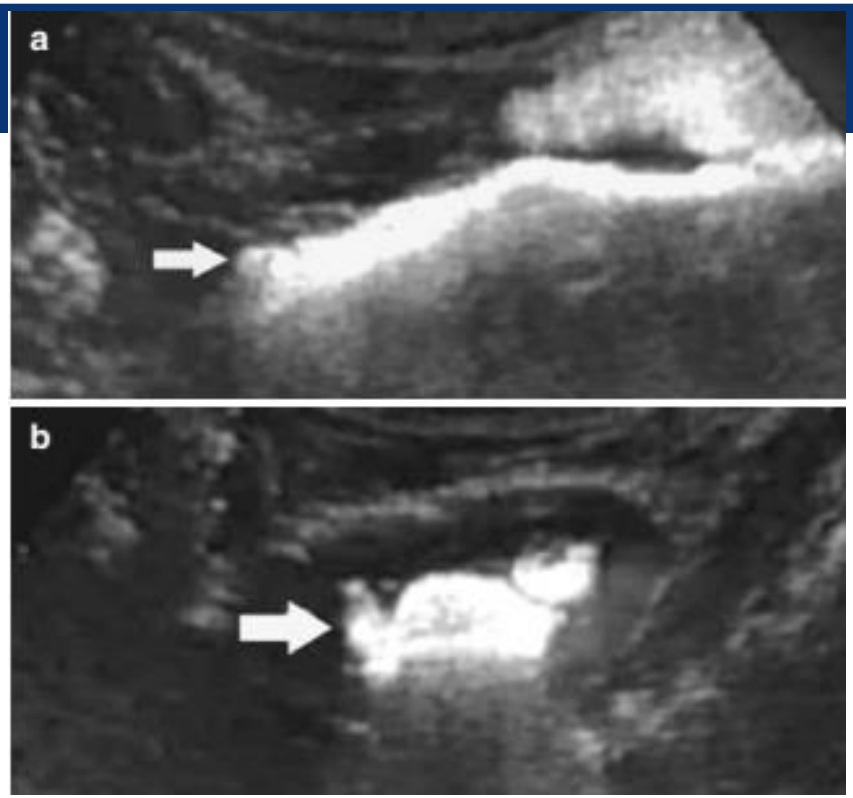
(a,b) Bệnh lý thận hồi lưu mãn tính (Nữ 60t). (a) UIV. Xoắn vặn đài thận (mt) với hình thái (hình que" do hồi lưu bàng quang niệu quản. (b) Mẫu ngoại khoa. Dãn đường tiết niệu trong thận



(-f) Bệnh thận hồi lưu trong thận T. (a,b) T2W SPIR; (c,d) T2W TSE; (e,f) T1W FS sau tiêm. (a,c,e) thận bình thường; (b,d,f) thay đổi nhu mô thận điển hình (mt) trong một thận với hồi lưu bàng quang niệu quản

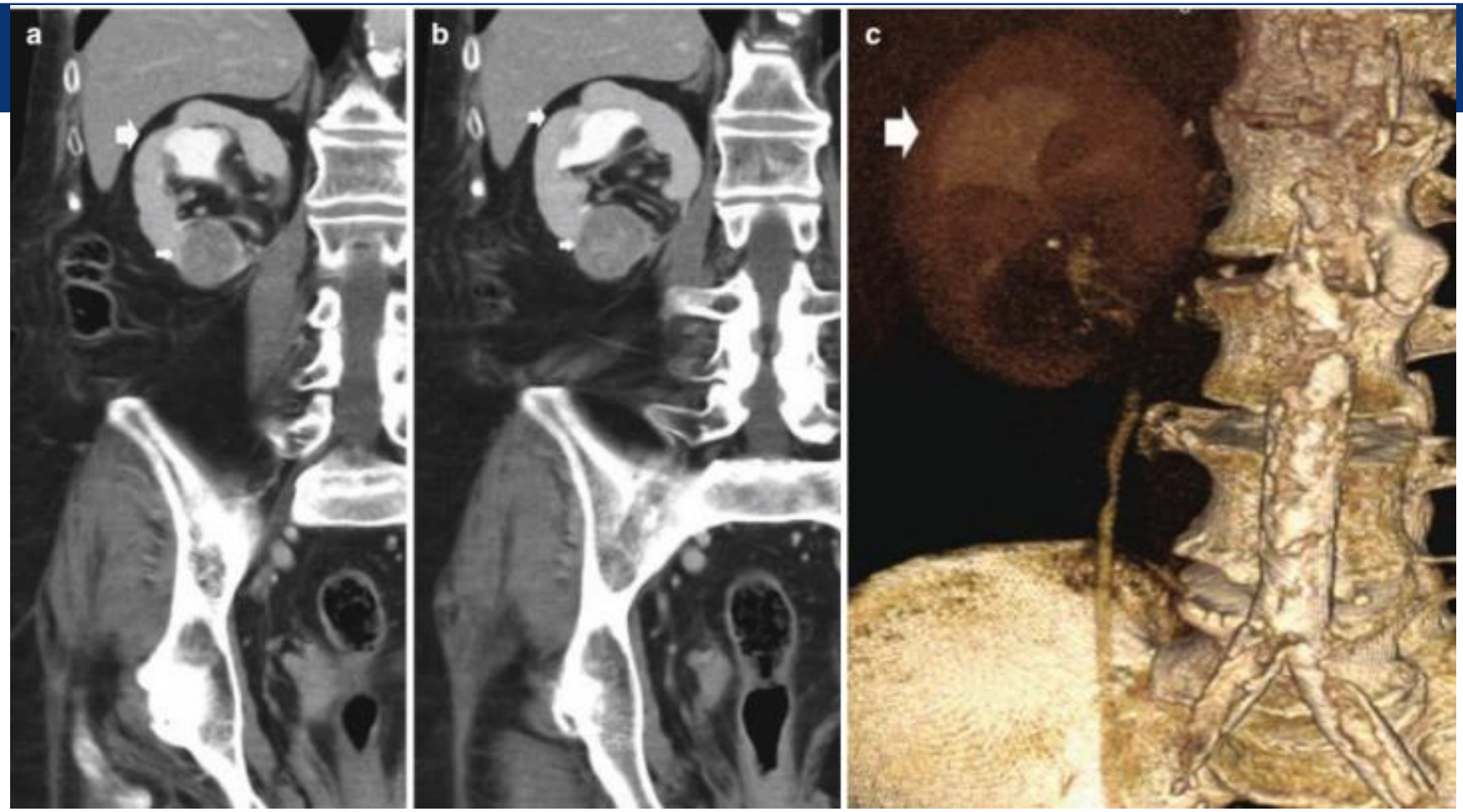
(a,b) Bệnh thận hồi lưu trong thận P với căgt1 bỏ bàng quang tận gốc và nối niệu quản với trực tràng (túi trực tràng,xích ma). Thay đổi nhu mô điển hình và dạng đài thận hình que (mt) trong một thận với hồi lưu bàng quang niệu quản mãn (a). Tái tạo VR (b)





(a,b) Bệnh lý thận hồi lưu. VCUG. Hồi lưu bàng quang niệu quản P tiên khởi rõ ràng trong lúc cản quang ngược dòng (b) hồi lưu bàng quang hoàn toàn (b) sau cản quang ngược dòng hoàn toàn bàng quang

(a,b) Bệnh lý thận hồi lưu. VCUG. Hồi lưu vi bóng (a) trong niệu quản T dãn trung bình (mt). Bằng chứng của vi bóng trong hệ đài bể bới hầu như hủy hoàn toàn mô nền



(a-c) Bệnh lý thận hồi lưu. (a,b) CTU, xoắn vặn đài thận hình thài que điển hình (mt lớn), do hồi lưu bàng quang niệu quản mãn tính với sẹo nhu mô thận kế cận. U đặc nhu mô thận đồng thì (mt nhỏ). € VR , hình ảnh mã hóa màu. Dãn đài thận và xoắn vặn đài thận của cực trên thận (mt lớn)

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1/Haaga J.R et al (2017), CT and MRI of the whole body, Vol 2, 6th Edition, Elsevier

2/Quaia E. et al (2014), Radiological Imaging of the Kidney, 2nd Edtion, Springer

3/Federle M.P. et al (2010), Diagnostic Imaging Abdomen, 2nd Edtion, Amirsys

4/Dunnick N.R et al (2001), Textbook of Uroradiology, 3rd Edition, Lippincott Williams & Wilkins

5/Semelka R.C et al (2016), Abdominal-Pelvic MRI, 4th Edition, Wiley BlackWell

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

Cám ơn đã theo dõi!

RSHCM 2025