

TIẾP CẬN BỆNH NHÂN THIỂU/ VÔ NIỆU VÀ CÁC XÉT NGHIỆM ĐÁNH GIÁ

Th.Bs. Nguyễn Thị Thu Thủy
Bộ Môn Nội- ĐH Y Dược

Mục tiêu bài giảng

1. Chẩn đoán được bệnh nhân thiếu niệu/ vô niệu
2. Làm được các bước tiếp cận bệnh nhân thiếu/ vô niệu
3. Đề nghị và phân tích được các xét nghiệm giúp chẩn đoán nguyên nhân, biến chứng bệnh nhân thiếu/vô niệu
4. Chẩn đoán được nguyên nhân gây thiếu/ vô niệu

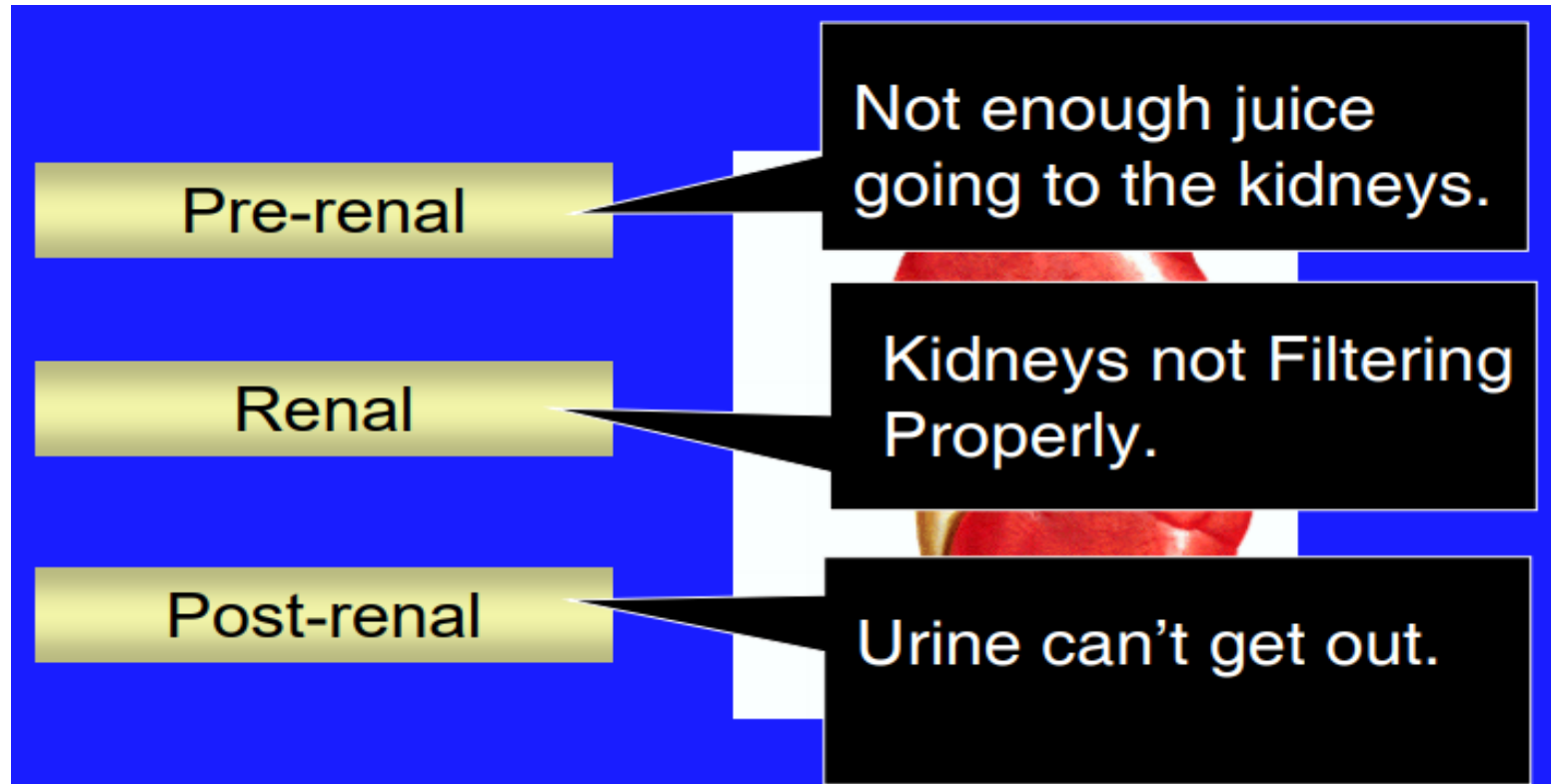
Định nghĩa

- Thiếu niệu (Oliguria) :
 - Thể tích nước tiểu < 400ml/24 giờ
 - Thể tích nước tiểu < 0.3ml/kg/24 giờEX: BN 50kg → $V_{nt} < 360\text{ml}/24\text{h}$ → thiếu niệu
- Vô niệu (Anuria): Thể tích nước tiểu < 100ml/24 giờ

Thiểu niệu: tần suất

- 18% bệnh nhân trong các đơn vị hồi sức ngoại có chức năng thận bình thường
- 69% Bn ICU có tổn thương thận cấp mới xuất hiện

Sinh lý bệnh



- Thiếu niệu là chỉ điểm của giảm độ lọc cầu thận (do giảm tưới máu hoặc bệnh lý tại thận) hoặc tắc nghẽn sự lưu thông của dòng nước tiểu

Nguyên nhân trước thận

5 nhóm nguyên nhân chủ yếu:

- Giảm thể tích nội mạch
- Giảm cung lượng tim
- Dẫn mạch toàn thân,
- Co mạch thận
- Thuốc ảnh hưởng lên cơ chế tự điều hòa tại cầu thận

Nguyên nhân trước thận

1. Giảm thể tích trong lòng mạch

- Xuất huyết: sau CT, PT, băng huyết sau sanh, XHTH.
- Mất dịch qua đường tiêu hoá: nôn , hút dịch dạ dày, tiêu chảy
- Mất qua thận: lợi tiểu mạnh, Đái tháo nhạt, suy thương thận cấp
- Mất qua da: phỏng, sốt
- Mất qua “khoảng thứ ba”: viêm tụy cấp, giảm albumine máu

Nguyên nhân trước thận

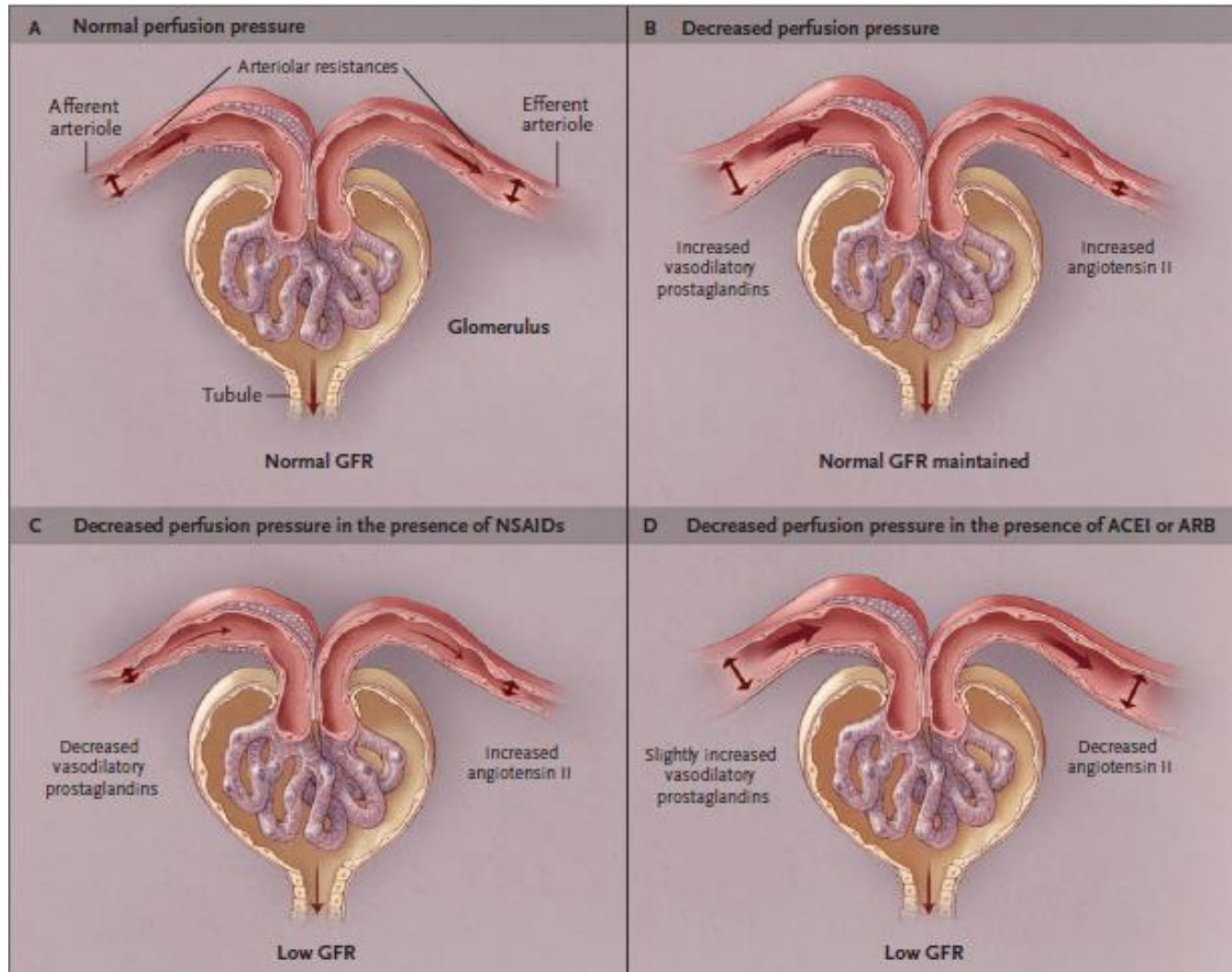
2. Giảm cung lượng tim: RL CN cơ tim: NMCT, BTMCTCB, suy tim, RL nhịp tim, bệnh cơ tim, bệnh van tim, THA, tâm phế mạn

3. Dẫn mạch ngoại biên: thuốc hạ áp, nhiễm trùng, suy vỏ thượng thận

4.Co mạch thận nặng : epinephrin, tăng calci máu,nhiễm trùng huyết,HC gan thận

5. Rối loạn tự điều hòa ở thận: co thắt mạch thận, dẫn tiểu động mạch ra cầu thận UCMC, UCTT ,Kháng viêm nonsteroid, cyclosporine A

Tổn thương cơ chế tự điều hòa do thuốc ACEI/ARB và NSAIDs



Nguyên nhân sau thận

- TẮC NGHẼN TẠI NIỆU QUẢN:
 - ❖ Tắc nghẽn cả hai bên
 - ❖ Tắc nghẽn một bên trên bên một thận
 - ❖ Tắc nghẽn trên bên đã có suy thận từ trước
- VỊ TRÍ TẮC NGHẼN:
 - 1- Trong lòng NQ: sỏi, cục máu đông, nhú thận, tinh thể uric acid hoặc tinh thể sulfonamide)
 - 2- Trong thành NQ: NQ phù nề sau PT.
 - 3- Ngoài NQ: Cột nhằm NQ khi PT vùng chậu
 - 4- Quanh NQ: xuất huyết, U, xơ hoá

Nguyên nhân sau thận

- TẮC NGHẼN TẠI BÀNG QUANG

1-Trong lòng: sỏi, cục máu đông...

2-Trong thành: UT biểu mô BQ, Viêm BQ, thuốc (ức chế 3 vòng, ức chế hạch giao cảm), BQ thần kinh

3- Ngoài thành BQ: tiền liệt tuyến

- TẮC NGHẼN TẠI NIỆU ĐẠO

Phimosis, van niệu đạo sau, hẹp niệu đạo, bướu NĐ

Nguyên nhân tại thận

- Tác động tĩnh mạch thận
- Bệnh cầu thận (Viêm, huyết khối)
- Bệnh ống thận mô kẽ
- **Hoại tử ống thận cấp**
 - Do thiếu máu
 - Do độc chất (nội sinh, ngoại sinh)

Nguyên nhân tại thận

Nguyên nhân HTOTC do thiếu máu

- Phẫu thuật lớn, kéo dài (kéo dài thời gian tim phổi nhân tạo, tổn thương tim trước và sau mổ), mổ phình ĐMC bóc tách
- Sau chấn thương
- Bỏng với diện tích bỏng $>15\%$
- Choáng nhiễm trùng
- Giảm thể tích tuần hoàn trầm trọng, choáng

Nguyên nhân tại thận

Nguyên nhân HTOTC do độc chất

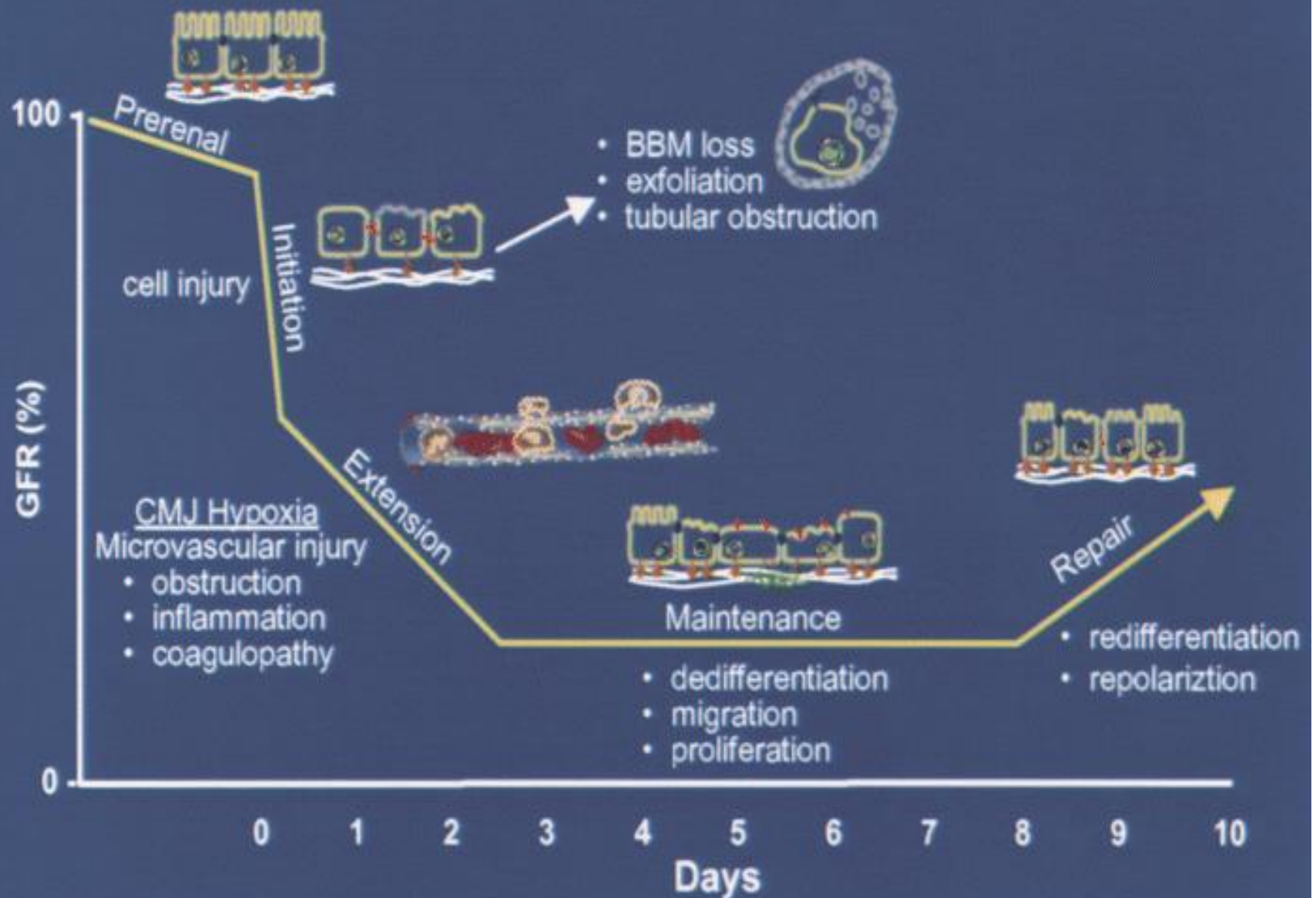
- Ngoại sinh: chất cản quang, kháng sinh (aminoglycoside, vancomycine), acyclovir, indinavir, thuốc gây mê (enflurane), hóa trị liệu (ciplastin), amphotericin B, methotrexate, ethylene glycol...
- Nội sinh: tiểu hemoglobin (tán huyết), tiểu myoglobin (ly giải cơ vân do chấn thương, động kinh, thuốc statin), acid uric (gout, HC ly giải bướu), protein (đa u tủy).

Nguyên nhân tại thận

Không có sự tương quan giữa tổn thương ống thận và mức độ giảm độ lọc cầu thận.

Cơ chế giảm độ lọc cầu thận trong HTOTC:

- 1- Tổn thương ống thận: Thoát dịch, phù nề mô kẽ → Đè xẹp ống thận, tắc nghẽn lòng ÔT
- 2- Rối loạn huyết động học trong thận
- 3- Phản ứng viêm trong thận
- 4- Co mạch trong thận



Nguyên nhân tại thận

Đặc điểm lâm sàng giai đoạn duy trì (GĐ thiểu niệu)

- Lâm sàng: Hội chứng uré máu cao
Thiểu niệu kéo dài, ổn định (200-300ml) trong 1-2 tuần, hiếm khi >4 tuần, không vô niệu hoàn toàn
- Biến chứng
 - Dư nước: phù, phù phổi cấp
 - Nhiễm trùng(40-70%): liên quan đến tử vong
 - Tim mạch (20-40%): loạn nhịp tim,THA, VMNT
 - Phổi (34-36%): SHH, ARDS (54%), NT
 - Tiêu hoá (33-40%): buồn nôn, nôn, XHTH
 - Thần kinh (13-26%): RLTG, Đ.Kinh,hôn mê

Nguyên nhân vô niệu

- Hoại tử ống thận cấp, hoại tử nhú thận cấp
- Hoại tử vỏ thận 2 bên, viêm cầu thận cấp
- Hội chứng ure huyết tán huyết (HUS)
- Tắc nghẽn động mạch thận 2 bên, tắc tĩnh mạch thận 2 bên
- Viêm mạch máu
- Tắc nghẽn đường tiểu: Niệu đạo, cổ bàng quang hoặc 2 bên niệu quản.

Tiếp cận bệnh nhân Thiếu/ vô niệu

1. Có đúng là thiếu/ vô niệu
2. Có tắc nghẽn sau thận không?
3. Có tổn thương thận cấp trước thận không?
4. Có tổn thương thận cấp tại thận không?
5. Biểu chứng

Lưu ý 1 bệnh nhân có thể tổn thương thận cấp trước thận kèm theo tại thận hoặc sau thận

Câu hỏi

- Bệnh nhân nam 74 tuổi, vào viện vì cảm giác tiểu ít hơn bình thường
- Câu hỏi: Làm sao hỏi được thể tích nước tiểu của bệnh nhân?

Trình tự tiếp cận với bệnh nhân trên???

- Hỏi bệnh sử và tiền căn các triệu chứng liên quan đến tắc nghẽn sau thận: Thận, niệu quản, bàng quang
- CLS ???

Trình tự tiếp cận: sau thận

- Hỏi bệnh sử và tiền căn các triệu chứng liên quan đến tắc nghẽn sau thận: Thận, niệu quản, bàng quang
- CLS: Bun, creatinin, TPTNT, **siêu âm bụng**
- Đặt sonde tiểu

Oliguria Checklist: Postrenal

- ✓ Is the Foley Catheter working and in the right place?



Phân biệt tiểu ít và bí tiểu

	Tiểu ít	Bí tiểu
Triệu chứng lâm sàng	Phù, tiểu bọt, tiểu máu, tăng huyết áp	Tiểu gắt buốt, tiểu lắt nhắt, cảm giác mắc tiểu mà không tiểu được Sốt Đau hông lưng, tiểu ra sỏi
Khám lâm sàng	Phù Không có cầu bàng quang	Ấn đau hạ vị, cảm giác mắc tiểu khi ấn hạ vị Có cầu bàng quang
Đặt sonde tiểu	Không có hoặc rất ít nước tiểu	Ra nhiều nước tiểu
Siêu âm bụng	Bàng quang không có nước tiểu	Bàng quang căng to

Trình tự tiếp cận: Trước thận

- Mất dịch, thiếu nước, mất cân bằng nước, nhiễm trùng.
 - + Mất máu do chấn thương, xuất huyết nội, xuất huyết tiêu hóa
 - + Mất dịch do tiêu chảy, nôn ói nhiều, dẫn lưu, bỏng, dùng thuốc lợi tiểu,...
- Thoát dịch vào khoang thứ ba
 - + Xơ gan: xơ gan mất bù
 - + Hội chứng thận hư
 - + Nhiễm trùng
 - + Viêm tụy cấp
- Giảm cung lượng tim: Suy tim
- Thuốc: thuốc gây giảm tưới máu thận (lợi tiểu), độc thận (kháng sinh, hóa trị), ứ đọng nước tiểu (đồng vận giao cảm hay kháng cholinergic), thuốc UCMC/UCTT, NSAIDs

Low Perfusion States

Low renal
perfusion

Hypovolemia

Cardiogenic

Peripheral
vasodilation

Renovascular

Myocardial dysfunction
Valvular dysfunction
Tamponade

Sepsis
Cirrhosis
Anaphylaxis

Renal vasoconstriction
Drugs

Trình tự tiếp cận: Trước thận

Bilan nước = nước nhập (đường miệng + dịch truyền) – nước xuất (nước tiểu + dẫn lưu + nôn ói + tiêu chảy) – 500ml – 100ml (nhiệt độ - 37)

Trình tự tiếp cận: Trước thận

Thăm khám:

- Các dấu hiệu thiếu nước: Mạch, huyết áp, hạ huyết áp tư thế, da khô, môi lưỡi hõm nách khô, nhãn cầu mềm
- Tĩnh mạch cảnh
- Dấu hiệu suy tim

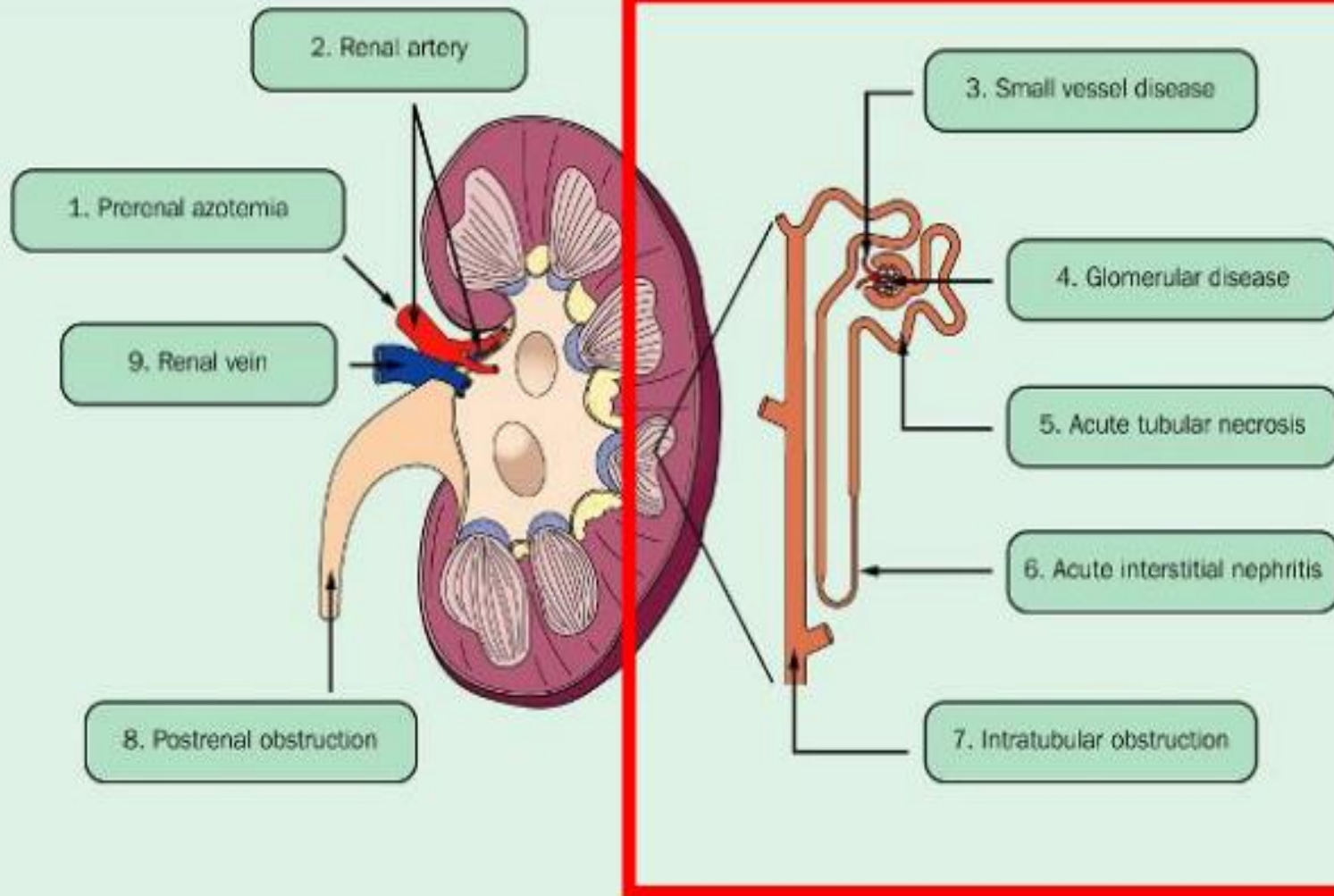
Is this Patient Prerenal?

A thick, horizontal red bar with a slight 3D effect, spanning the width of the slide below the title.

- ✓ Blood Pressure, Heart Rate, Orthostatics
- ✓ Filling Pressures, Neck Veins
- ✓ Evidence for CHF?

ASK THE KIDNEY?

Differential Diagnosis of ARF



Trình tự tiếp cận: tại thận

- Do tổn thương thận cấp trước thận kéo dài
- Hỏi và khám các dấu hiệu gợi ý hoại tử ống thận cấp: độc chất, thiếu máu
- Hỏi và khám các bệnh lý gợi ý viêm cầu thận cấp
- Hỏi và khám các dấu hiệu gợi ý viêm ống thận mô kẽ cấp
- Bệnh lý mạch máu thận

Tổn thương thận cấp do thuốc

- Hoại tử ống thận cấp

Aminoglycoside, amphotericine B, cephalosporine, cisplatin

- Viêm ống thận mô kẽ cấp

✓ Antibiotics

Penicillins, Rifampin, Vancomycin, Ciprofloxacin, Cephalosporins, Erythromycin, Minocycline, TMP-SMZ, Acyclovir, Ethambutol...

✓ Nonsteroidal anti-inflammatory drugs

✓ Diuretics: Thiazides, Furosemide, Triamterene

✓ Miscellaneous Agents

Captopril, Cimetidine, Ranitidine, Phenobarbital, Nitrofurantoin, Phenindione, phenytoin, allopurinol, interferon, interleukin

Proximal convoluted tubule
(S1/S2 segments)

Aminoglycosides
Cephaloridine
Cadmium chloride
Potassium dichromate

Glomeruli
Interferon- α
Gold
Penicillamine

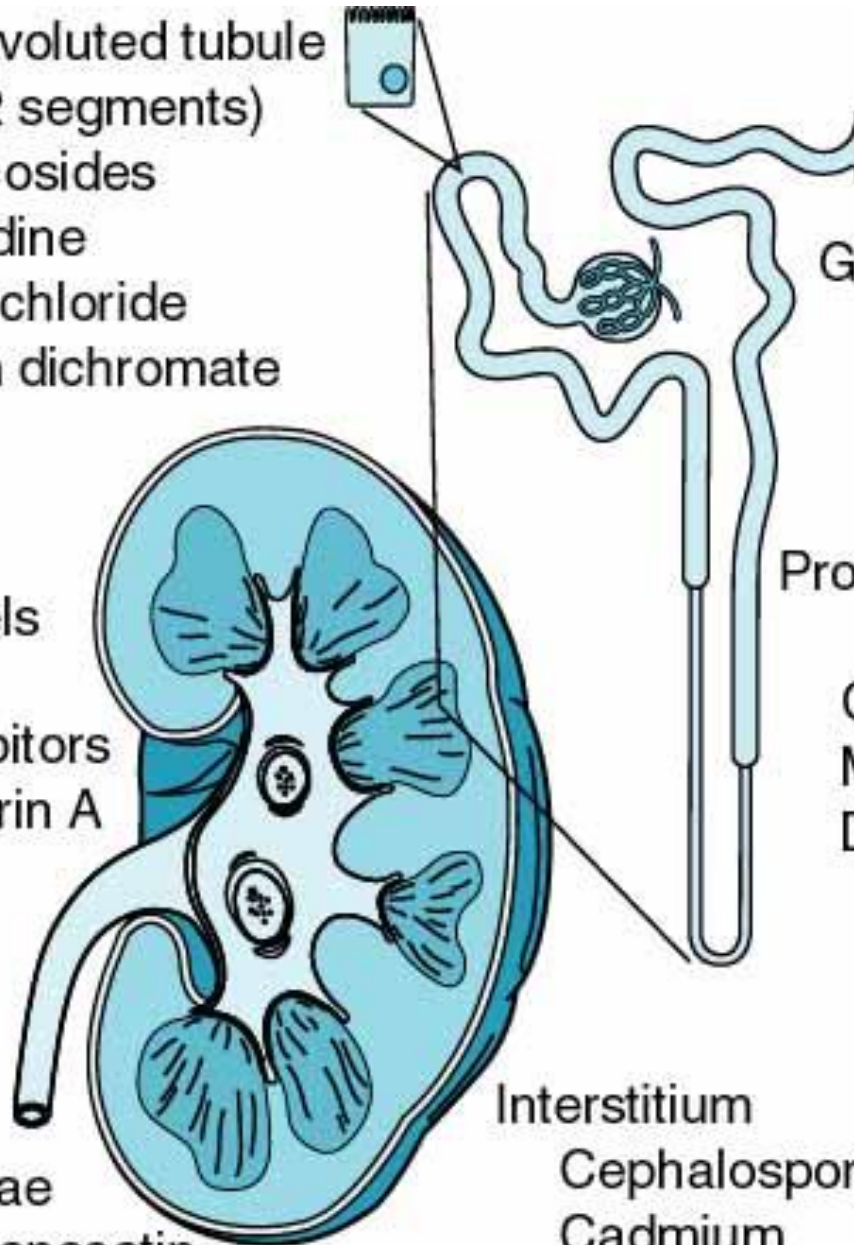
Renal vessels
NSAIDs
ACE inhibitors
Cyclosporin A

Proximal straight tubule
(S3 segment)

Cisplatin
Mercuric chloride
Dichlorovinyl-L-cysteine

Papillae
Phenacetin

Interstitial
Cephalosporins
Cadmium
NSAIDs

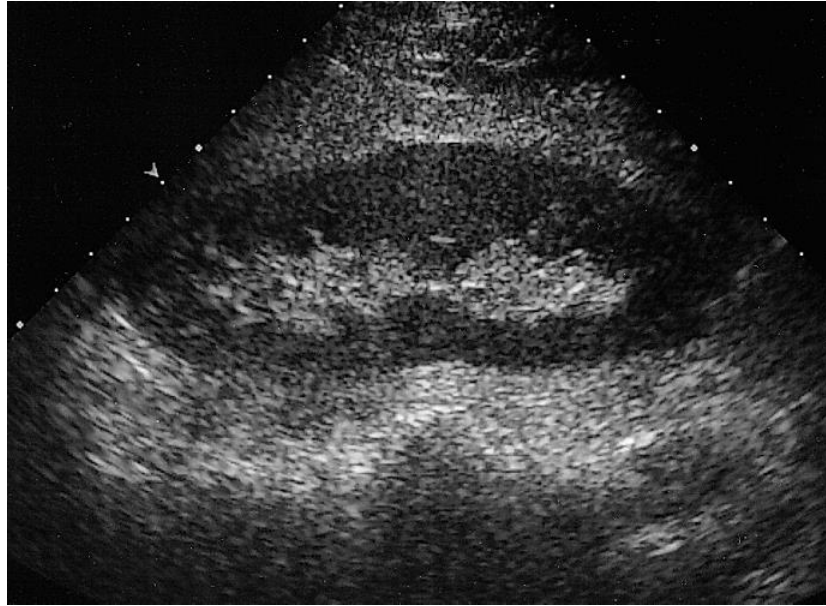


Ngày							
Cân nặng							
Nhập							
Xuất							
Huyết áp							
Mạch							
Nhiệt độ							
BUN							
Creatinine							
Na							
K							
Cl							
WBC							
Hb, Hct							
Plt							
Phẫu thuật							
Cản quang							
Thuốc							

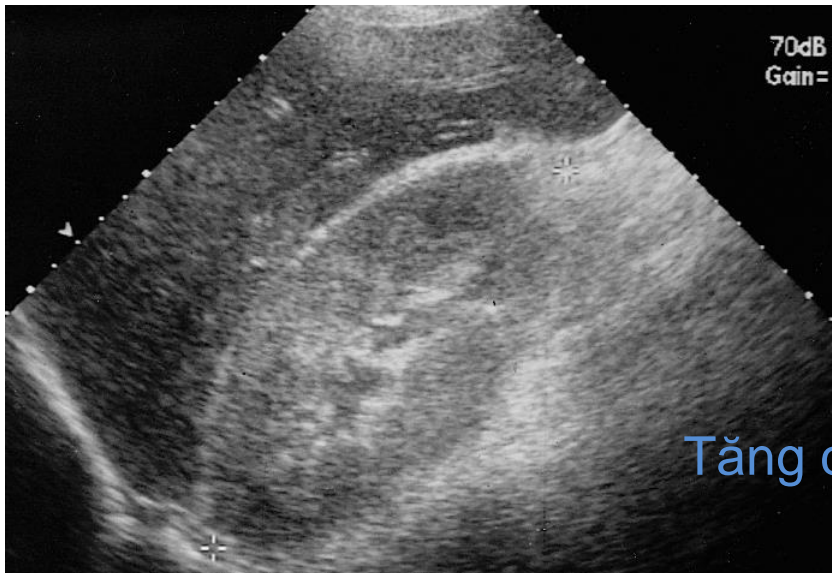
Cận Lâm Sàng

1. Xét nghiệm chức năng thận: Ure, creatinin → tính độ thanh lọc creatinin hoặc độ lọc cầu thận ước đoán
2. Siêu âm bụng
3. Xét nghiệm giúp phân biệt TTTC, hay Cấp/ mạn
4. Xét nghiệm để tính các chỉ số thận
5. Xét nghiệm tìm nguyên nhân theo chẩn đoán sơ bộ
6. Xét nghiệm giúp chẩn đoán biến chứng và theo theo dõi điều trị

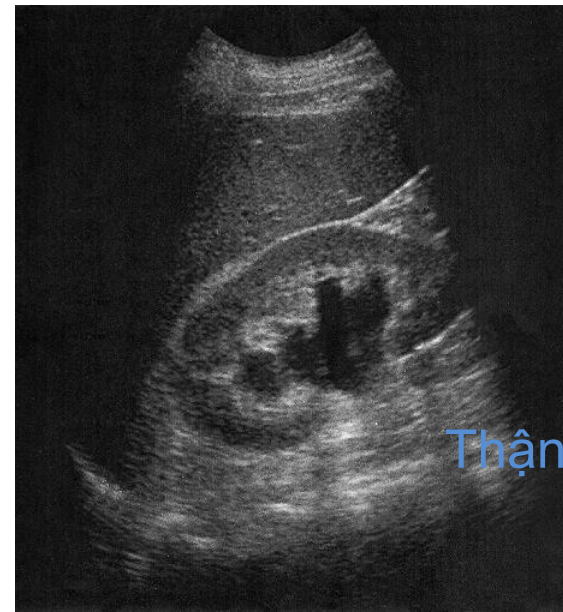
Giá trị của siêu âm thận trong chẩn đoán AKI



Bình thường



Tăng cản âm



Thận ứ nước

Giá trị của siêu âm thận

Hình ảnh quan sát	Đầu mối để chẩn đoán
Thận teo	Bệnh thận mạn tại thận
Thận kích thước bình thường ↑ Echo Echo bình thường	Viêm cầu thận cấp, Huyết khối tĩnh mạch thận cấp AKI trước thận, Tắc động mạch thận cấp
Thận lớn	Ung thư thận, huyết khối tĩnh mạch thận, thoái hóa dạng bột, bệnh thận liên quan HIV
Dãn đài bể thận	Bệnh thận tắc nghẽn

Chẩn đoán phân biệt TTTC và BTM

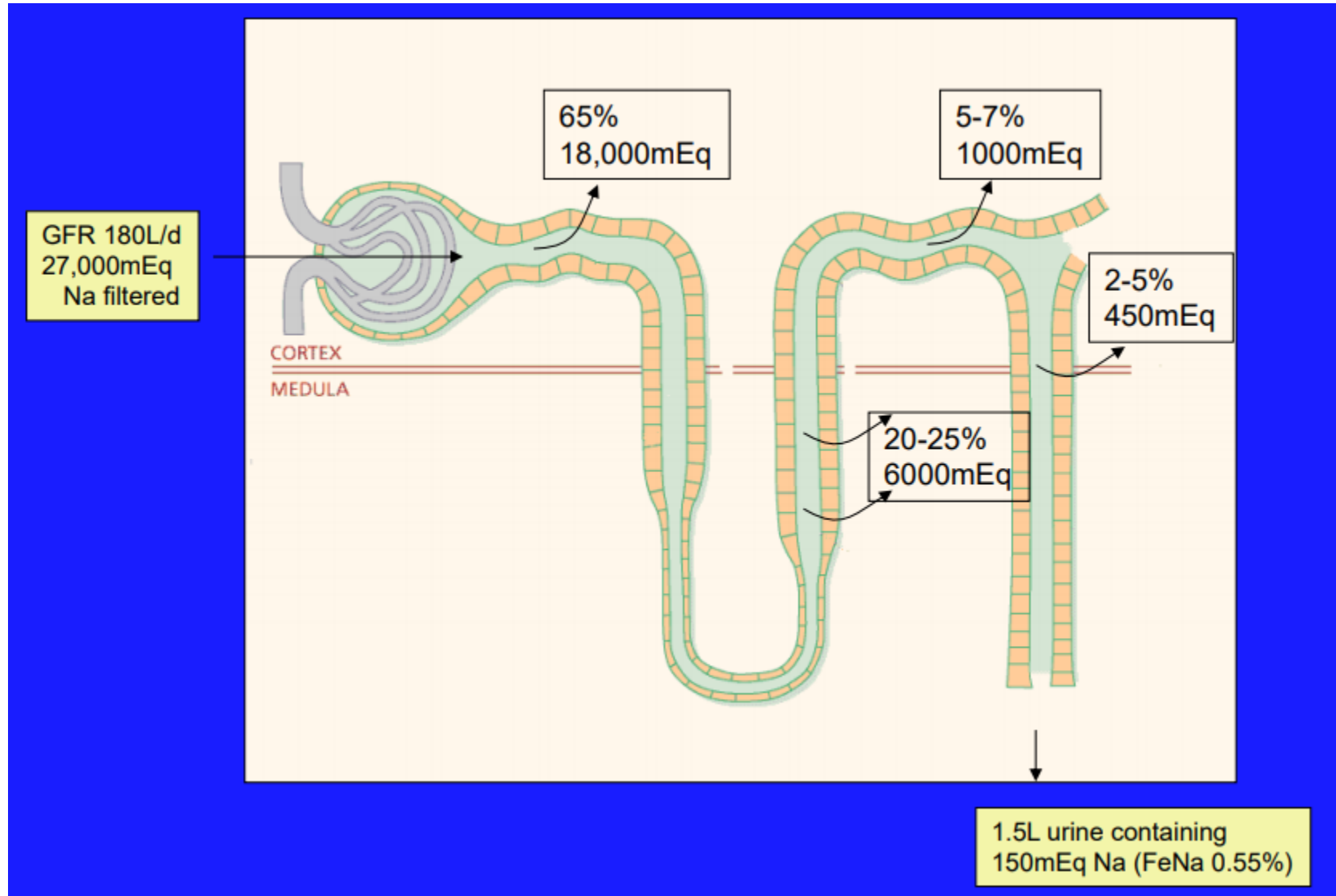
	TTTC	BTM
Lâm sàng	Bệnh cảnh cấp tính	Tiền căn bệnh thận
Cận Lâm Sàng	<ul style="list-style-type: none">BUN, creatinin tăng/ ngàySA: Thận to, phù nề. Vỏ tủy thận phân biệt rõKhông TM hoặc TM nhẹTPTNT: có thể BT	<ul style="list-style-type: none">SÂ: thận teo nhỏ < 80-100mm, vỏ tủy chủ không phân biệt rõTM đẳng sắc đẳng bàoTPTNT, cận lắng: tế bào, trụ rộng
Diễn tiến ĐT	CN thận hồi phục hoàn toàn sau điều trị	CN thận không hồi phục

CÁC CHỈ SỐ QUAN TRỌNG GIÚP PHÂN BIỆT STC TRƯỚC THẬN VÀ TẠI THẬN

	Trước thận	Tại thận
P thẩm thấu NT	> 500 mos/kg H ₂ O	< 350 mOs/kg H ₂ O
Na niệu	< 20 mEq/l	> 40 mEq/l
Phân suất thải Na (Fe Na)	< 1%	> 1-2%
Tỉ lệ BUN/creatinin	> 20	< 10-15
Tỉ lệ creatinin niệu/creatinin máu	> 40	< 20
Cặn lắng NT	Bình thường, trụ trong	Trụ hạt nâu bùn, tế bào biểu mô

$$\text{FE Na} = (\text{UNa} \times \text{Pcre} / \text{PNa} \times \text{Ucre}) \times 100$$

Normal Sodium Reabsorption



Increased Na and H₂O Reabsorption in Pre-Renal Azotemia

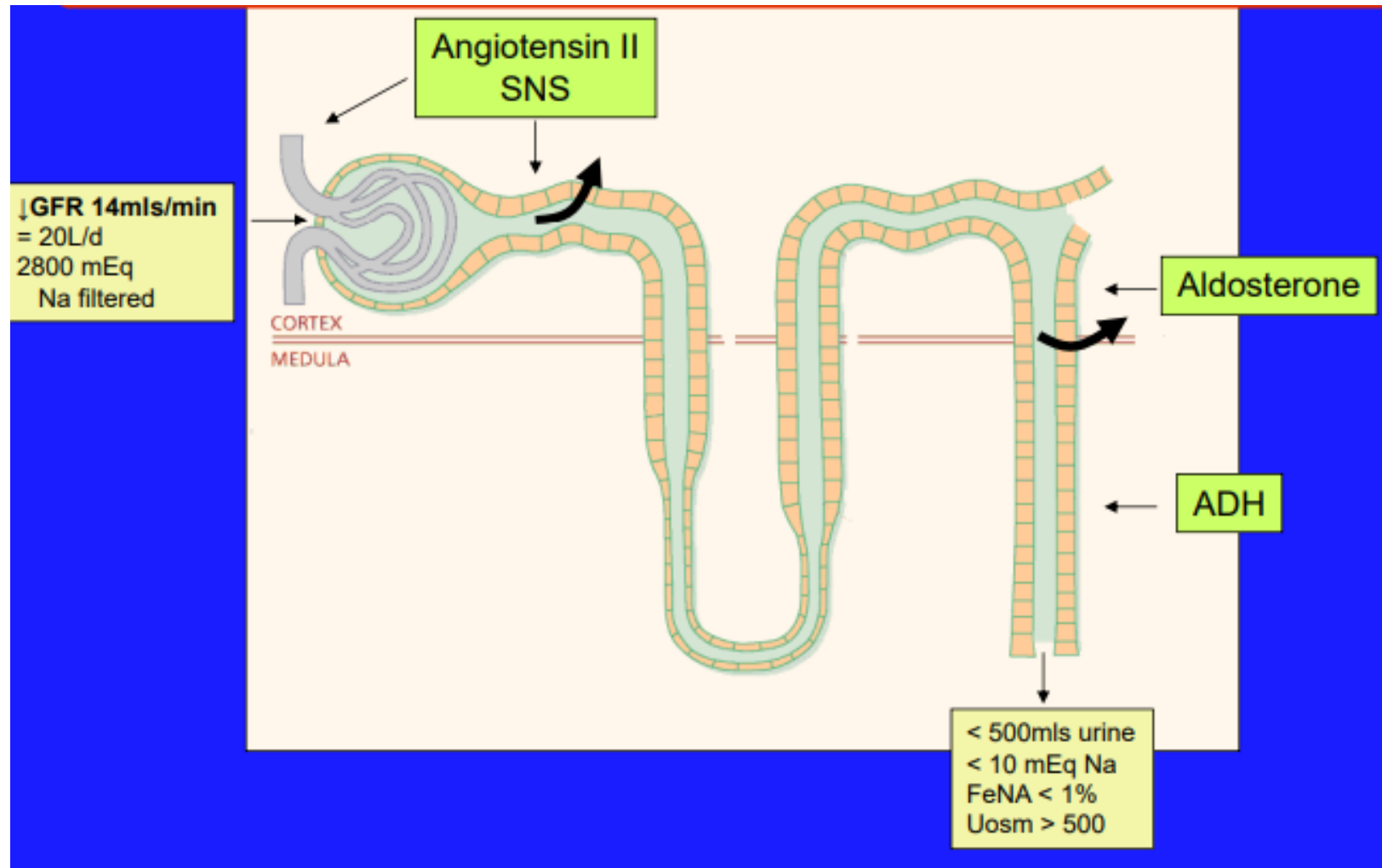


TABLE 6**Findings on Urinalysis in the Broad Categories of Acute Renal Failure**

Type of renal failure	Findings on urinalysis
Prerenal acute renal failure	Scant; few hyaline casts
Postrenal acute renal failure	Scant; few hyaline casts, possible red cells
Acute tubular necrosis	Epithelial cells, muddy-brown, coarsely granular casts, white blood cells, low-grade proteinuria
Allergic interstitial nephritis	White blood cells, red blood cells, epithelial cells, eosinophils, possible white blood cell cast, low to moderate proteinuria
Glomerulonephritis	Red blood cell casts, dysmorphic red cells, moderate to severe proteinuria

Adapted with permission from Thadhani R, Pascual M, Bonventre JV. Acute renal failure. *N Engl J Med* 1996;334:1448-60.

Xét nghiệm chẩn đoán nguyên nhân theo chẩn đoán sơ bộ

- Tùy theo nguyên nhân

Xét nghiệm chẩn đoán biến chứng và theo dõi điều trị

- Lặp lại ure, creatinin
- Ion đồ theo dõi biến chứng tăng kali, hạ natri máu
- X Quang phổi → phù phổi cấp do quá tải dịch
- ECG
- KMĐM: toan chuyển hóa

Áp dụng thực tế lâm sàng

1. Hỏi BS và Khám LS : sốt, đau quặn thận, tiểu máu, tiểu sỏi, phù, tìm dấu mất nước, số lượng NT/24g...
2. T/căn: bệnh thận, THA, ĐTĐ, sỏi niệu, thuốc nam, mật cá.
3. Kiểm tra kỹ hồ sơ BA hoặc toa thuốc BN đang sử dụng.
 - Chú ý bảng theo dõi M, HA để phát hiện tụt HA, sốt
 - Chú ý thuốc lợi tiểu, UCMC, UCTT, NSAID, KS aminoglycode, t/căn chụp cản quang, UIV...
4. Thực hiện đầy đủ XN: TPTNT, SA bụng, ure, creatinin máu và các XN sinh hóa, hình ảnh khác để đánh giá biến chứng và bệnh đi kèm
5. Trình tự chẩn đoán: nên loại trừ STC sau thận trước, tìm dữ kiện LS và cận LS của STC trước thận, cuối cùng xem xét NN STC tại thận
6. Lưu ý: STC trước thận vẫn có thể đi kèm STC tại thận và sau thận

Approach to Oliguria

Oliguria (urine output $<0.3\text{--}0.5$ cc/kg IBW)

Is there urinary obstruction?

- ideal: POCUS bladder & kidneys
- alternative: flush Foley

Yes

Treat, e.g.:

- Flush or replace Foley
- CT scan, urology consult

No

Hemodynamic evaluation:

- Review hemodynamic trends (MAP, shock index = HR/SBP) & medication administration history
- Echocardiography
- I/O if available, ? history of volume loss (e.g. diarrhea, vomiting, poor oral intake)
- History of fluid retention & need for chronic diuretics?
- Evidence of low cardiac output? (e.g., cold, mottled, narrow pulse pressure)
- Evidence of septic shock? (e.g., fever, active infection, unexplained changes in WBC, wide pulse pressure)
- Evidence of systemic congestion? (e.g., IVC dilation, pulsatile portal vein doppler, peripheral edema)

Suspect hypovolemia

Suspect MAP
inadequate

Suspect cardiac
output inadequate

Suspect intrinsic renal
failure or congestion

Volume challenge

Vasopressor
challenge

Inotrope challenge

Furosemide stress test

Improved urine output?

Yes

- Continue to follow carefully
- At risk for AKI: avoid nephrotoxins

No

- Evaluate for causes of AKI
- Avoid any additional fluid boluses.

Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Thy Anh, Tiểu nhiều, tiểu ít, vô niệu, tiểu đạm, 2009, trong Triệu chứng học Nội Khoa, pp166-178
2. Nguyễn Thị Ngọc Linh, Suy thận cấp, 2009, trong Bệnh học nội khoa, pp435-451
3. Trần Thị Bích Hương, Tổn thương thận cấp, bài giảng sau đại học
4. Bùi Thị Ngọc Yến, Huỳnh Ngọc Phương Thảo, Tiểu nhiều, tiểu ít, vô niệu, Bài tự đọc sinh viên y3
5. Raimund Pichler M.D, Approach to the Patient with Low Urine Output
6. Harisson 19th, Acute kidney injury, pp 1799-1811
7. <https://derangedphysiology.com/main/required-reading/renal-failure-and-dialysis/Chapter%201.1.2/approach-assessment-oligoanuria>