

# TỒN THƯƠNG THẬN CẤP

**BS. CKII NGUYỄN THỊ NGỌC LINH**  
**BỘ MÔN NỘI – ĐHYD**  
**Đối tượng Y 4 CQ (K 2013)**  
**21.11.2016**

I

# • NỘI DUNG

II

• Định nghĩa

III

• Sinh lý bệnh

IV

• Lâm sàng và Các tiêu chuẩn chẩn đoán

V

• Các bước tiếp cận chẩn đoán suy thận cấp

VI

• Kết luận

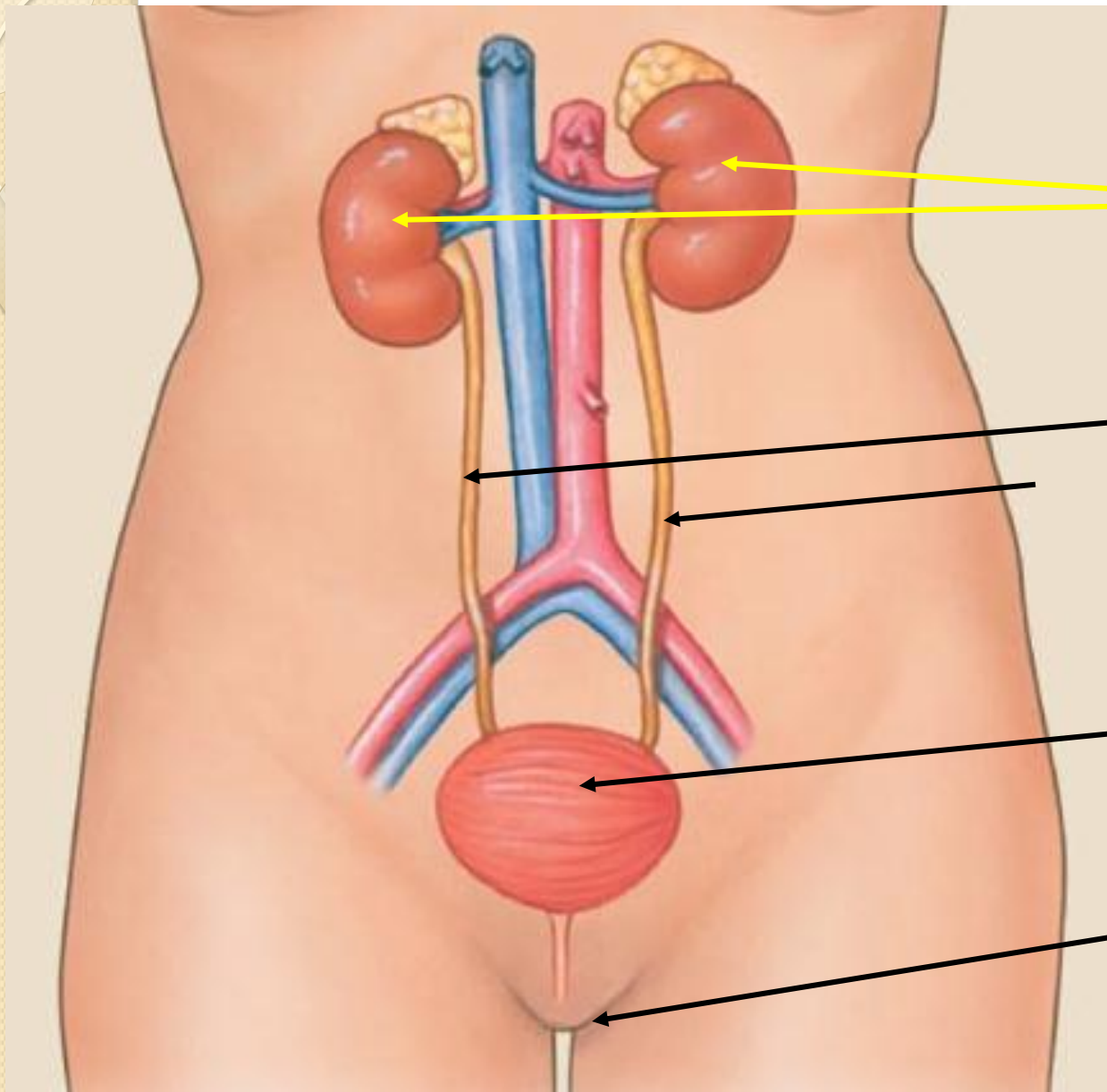


# I. Định nghĩa

- ❖ **Tổn thương thận cấp:** tình trạng suy giảm độ lọc cầu thận đột ngột (vài giờ đến vài ngày)
  - > ứ đọng các sản phẩm azot máu, RL nước-điện giải -kiềm toan
- ❖ 5% BN nhập viện, 30-50 % BN nằm ICU
- ❖ Việc chẩn đoán xác định nguyên nhân trước thận, tại thận, sau thận rất quan trọng -> điều trị sớm, ngăn chặn tổn thương thận không hồi phục

Chú ý về thuật ngữ hiện nay

- **Tổn thương thận cấp** dùng thay cho suy thận cấp
- **Suy thận cấp:** khi tổn thương thận cấp nặng cần điều trị thay thế thận cấp cứu
- **Hoại tử ống thận cấp (ATN- acute tubular necrosis):** tổn thương thận cấp do NN : thiếu máu tưới thận và độc chất (nội ngoại sinh)



**2 quả thận.**

(Nơi tạo lập NT)

**2 niệu quản.**

(Dẫn NT xuống bàng quang)

**Bàng quang .**

(Nơi chứa đựng NT)

**Niệu đạo.**

Lỗ thông đưa NT ra ngoài cơ thể

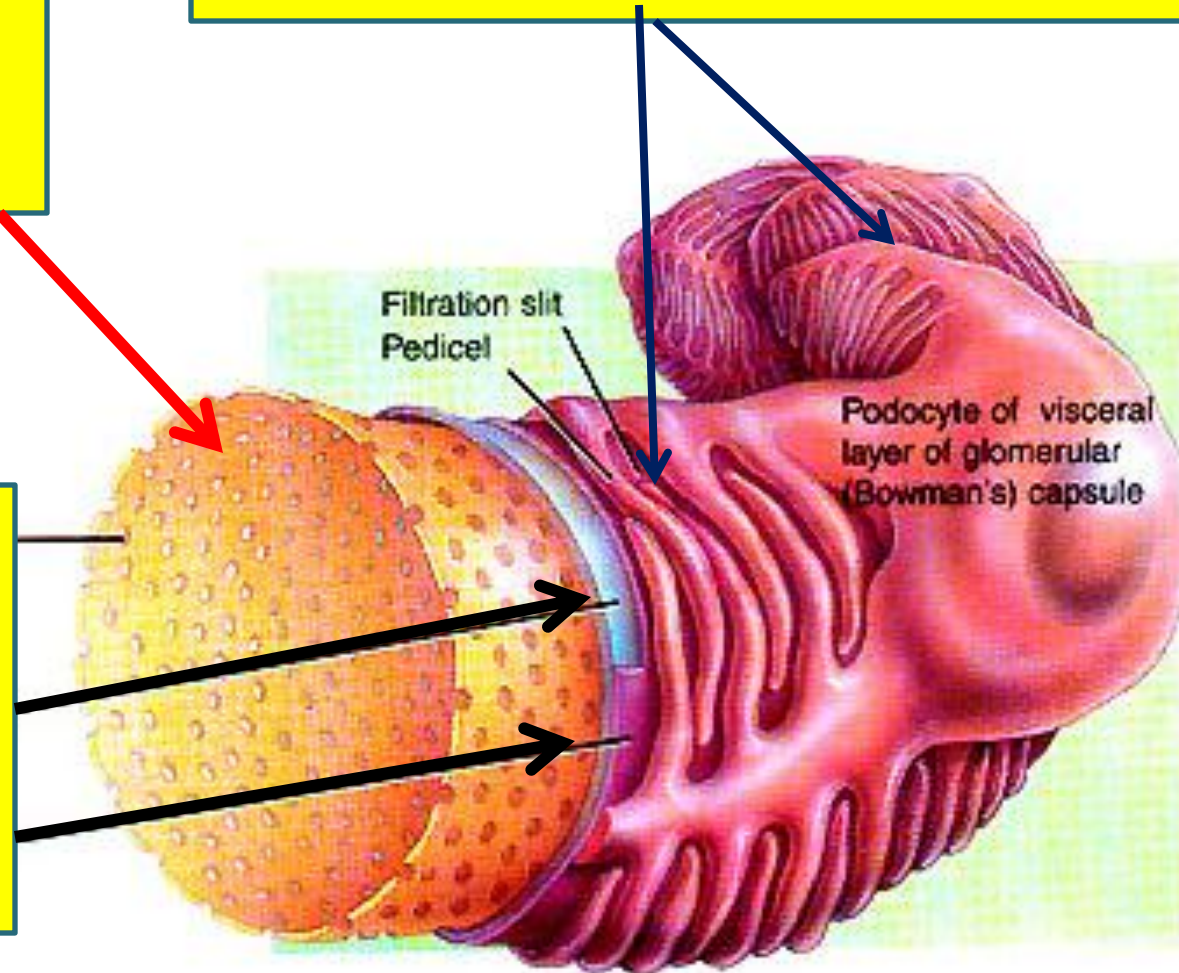
## **CẤU TRÚC HỆ TIẾT NIỆU**

# MÀNG LỌC CẦU THẬN: 3 LỚP

**1. Lớp nội mạc mao mạch:** có các lỗ lọc cho tất cả các chất trong huyết tương đi qua, giữ lại tế bào máu: HC, BC

**3. Tế bào biểu bì chân giả (pedicels):** cho các protein TLPT nhỏ và trung bình đi qua

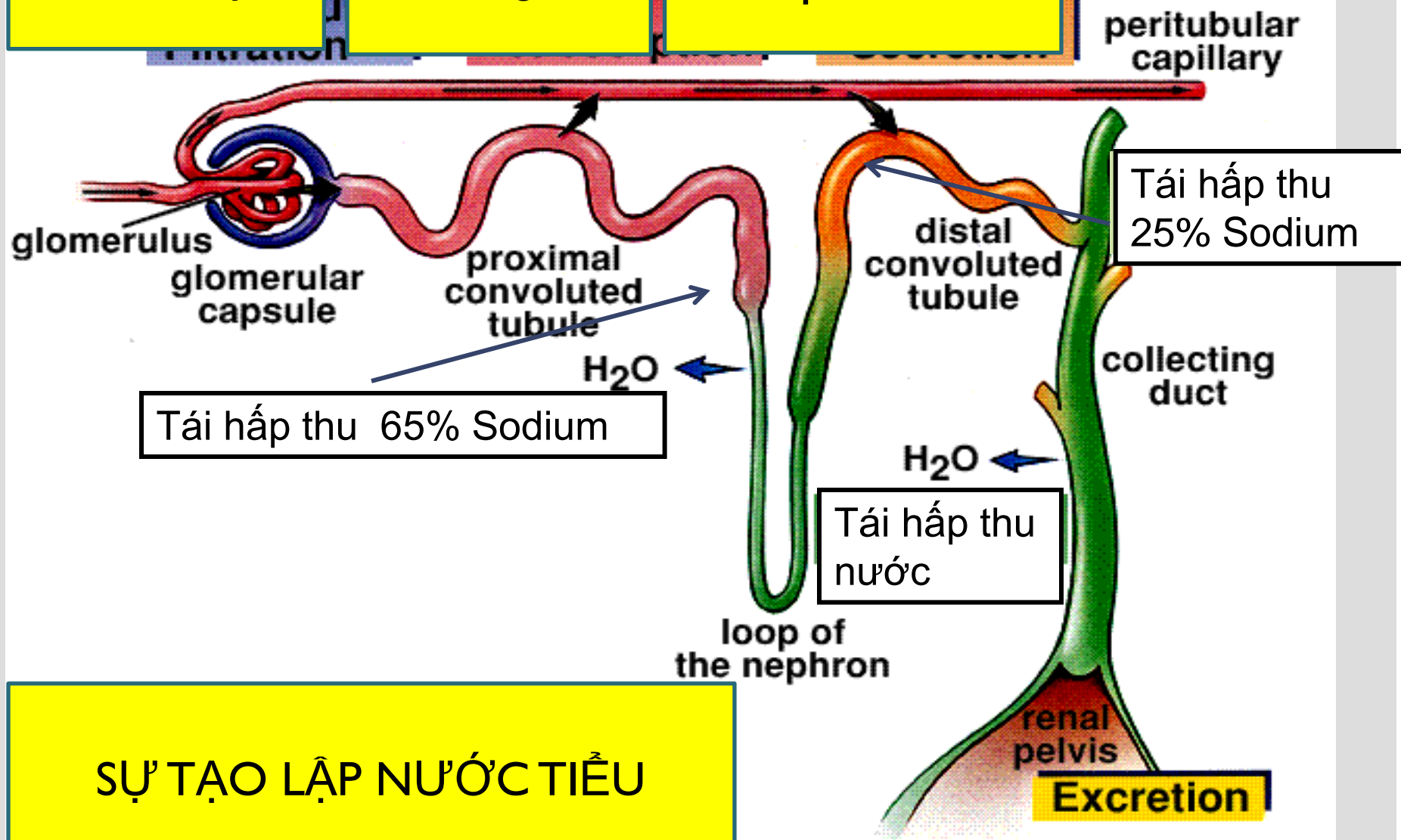
**2. Lớp màng đáy cầu thận:** không cho protein TLPT lớn đi qua



Lọc qua  
cầu thận

Tái hấp thu  
ở ống thận

Bài tiết ở ống  
thận



SỰ TẠO LẬP NƯỚC TIỂU



## Chức năng thận

### 1. Đào thải

- Các sản phẩm chuyển hóa do tế bào trong cơ thể sản xuất ra (Creatinin, ure...)
- Chất độc (nội sinh và ngoại sinh-từ ngoài đưa vào)

### 2. Cân bằng nội môi: - Nước và các chất điện giải - Toan kiềm

### 3. Nội tiết:

- |   |  |
|---|--|
| - Renin:<br>(điều hòa huyết động)       | do tế bào cận quản cầu thận tiết ra, gây co mạch, kích hoạt hệ thống renin-angiotensin-aldosterone (RAAS) -> THA |
| - Erythropoietin:<br>(tạo máu)          | do tế bào nội mạc của MM quanh ống thận vùng vỏ tiết ra, kích thích tạo hồng cầu ở tủy xương                     |
| - 1,25 (OH) <sub>2</sub> D <sub>3</sub> | (calcitriol) chất kích hoạt vitamin D  |
| - Prostaglandine:                       | dẫn tiểu ĐM vào cầu thận   |
| - Tân sinh đường:                       | Thận 10%, gan 90%  |



**SINH LÝ BỆNH**

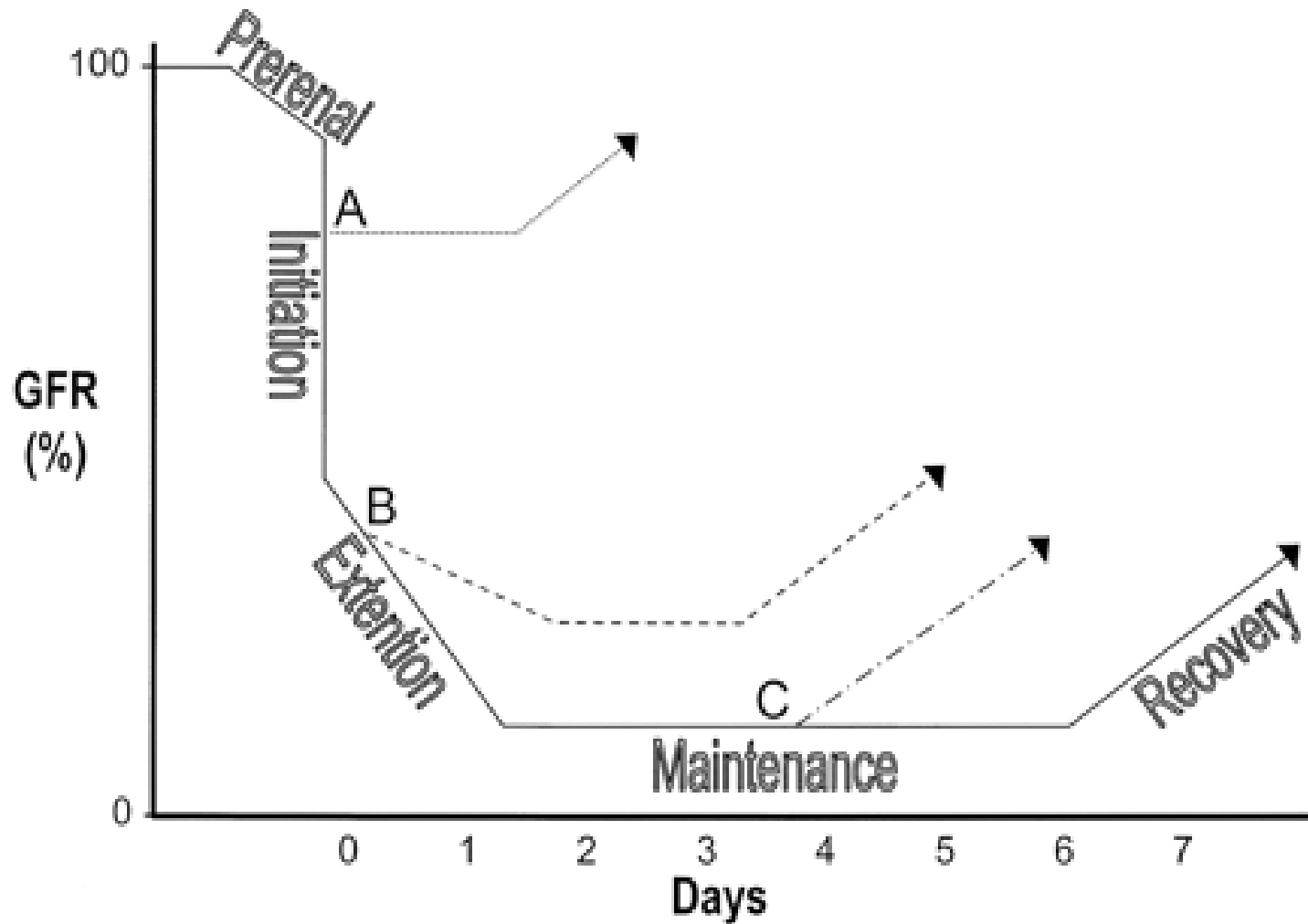
**TỒN THƯƠNG THẬN CẤP**



# CÁC GIAI ĐOẠN TỔN THƯƠNG THẬN CẤP

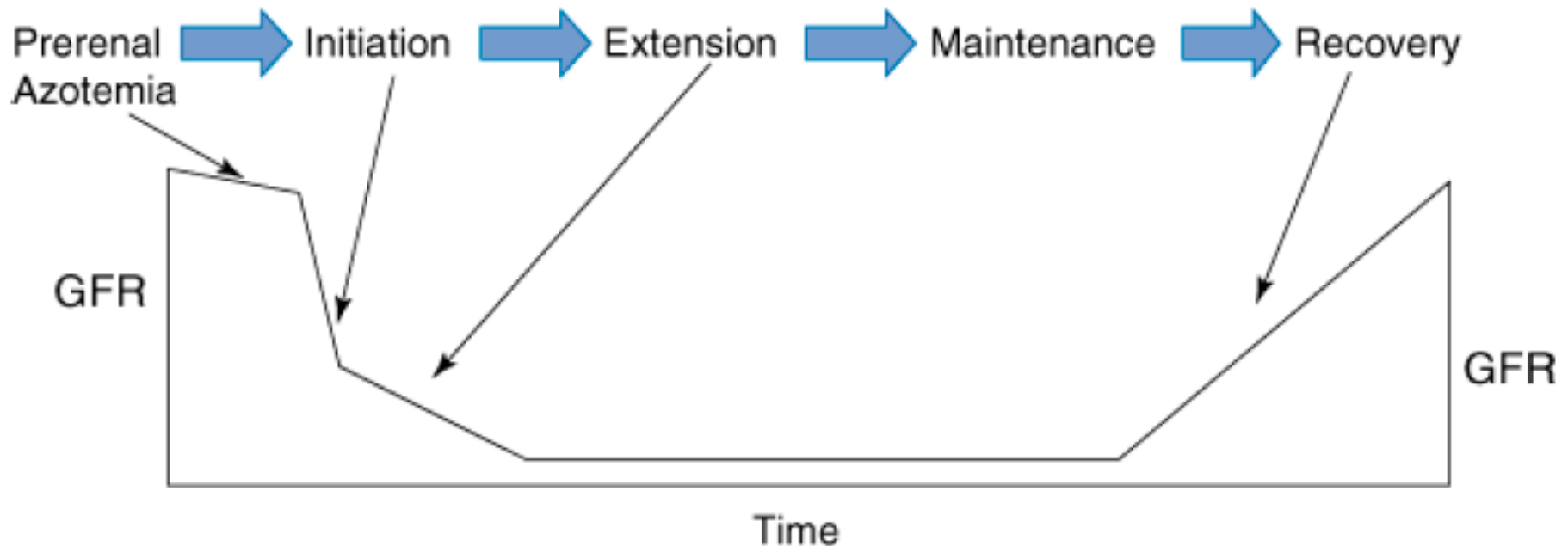
- 1. Giai đoạn khởi đầu (Initiation phase):** vài giờ-vài ngày: giảm lưu lượng máu đến thận -> thiếu máu thận-> quá trình chết tế bào BUN, creatinine tăng, số lượng NT giảm dần
- 2. Giai đoạn tổn thương lan tỏa (Extension phase):** tổn thương lan rộng: thiếu máu nặng thêm, ống thận bị tắc nghẽn bởi các trụ + tế bào ống thận hoại tử bong tróc ra -> tăng P trong ống thận gây dò rỉ dịch lọc gây phù nề mô kẽ. GFR giảm thêm, BUN, Creatinin máu tiếp tục tăng
- 3. Giai đoạn duy trì (Maintenance phase):** kéo dài 1-2 tuần. Tổn thương thận vẫn tiến triển. Thiếu niệu kéo dài. GFR giảm nặng
- 4. Giai đoạn hồi phục (Recovery phase):** tái tạo, sửa chữa tế bào ống thận -> tiểu nhiều do chức năng tế bào ống thận hồi phục chậm so với cầu thận. CN thận trở về bình thường, 5% tiến triển dần đến bệnh thận mạn

## ***Diễn tiến hoại tử ống thận cấp: 4 giai đoạn***



## ***Diễn tiến hoại tử ống thận cấp: 4 giai đoạn***

### CLINICAL PHASES



### CELLULAR PHASES



# **CÁC GIAI ĐOẠN TỔN THƯƠNG THẬN CẤP**

## **Diễn tiến lâm sàng của TT thận cấp có hồi phục**

### **1. Giai đoạn khởi đầu (Initiation phase):**

- Bắt đầu khi có yếu tố gây tổn thương thận. Kéo dài vài giờ- vài ngày
- Châm dứt khi NT ít dần, gây thiếu niệu, creatinin máu tăng

### **2. Giai đoạn thiếu niệu (Oliguria phase):**

- NT < 400 ml/ngày. Tiêu ít là biểu hiện ban đầu của tổn thương thận do giảm độ lọc cầu thận
- Tăng nồng độ các chất bình thường được bài tiết ở thận: Ure, creatinin, K, Mg, a. uric...
- Thời gian: 10-14 ngày, có thể hàng tháng. Kéo dài càng lâu, tiên lượng càng xấu

### **3. Giai đoạn tiểu nhiều (Diuretic phase):**

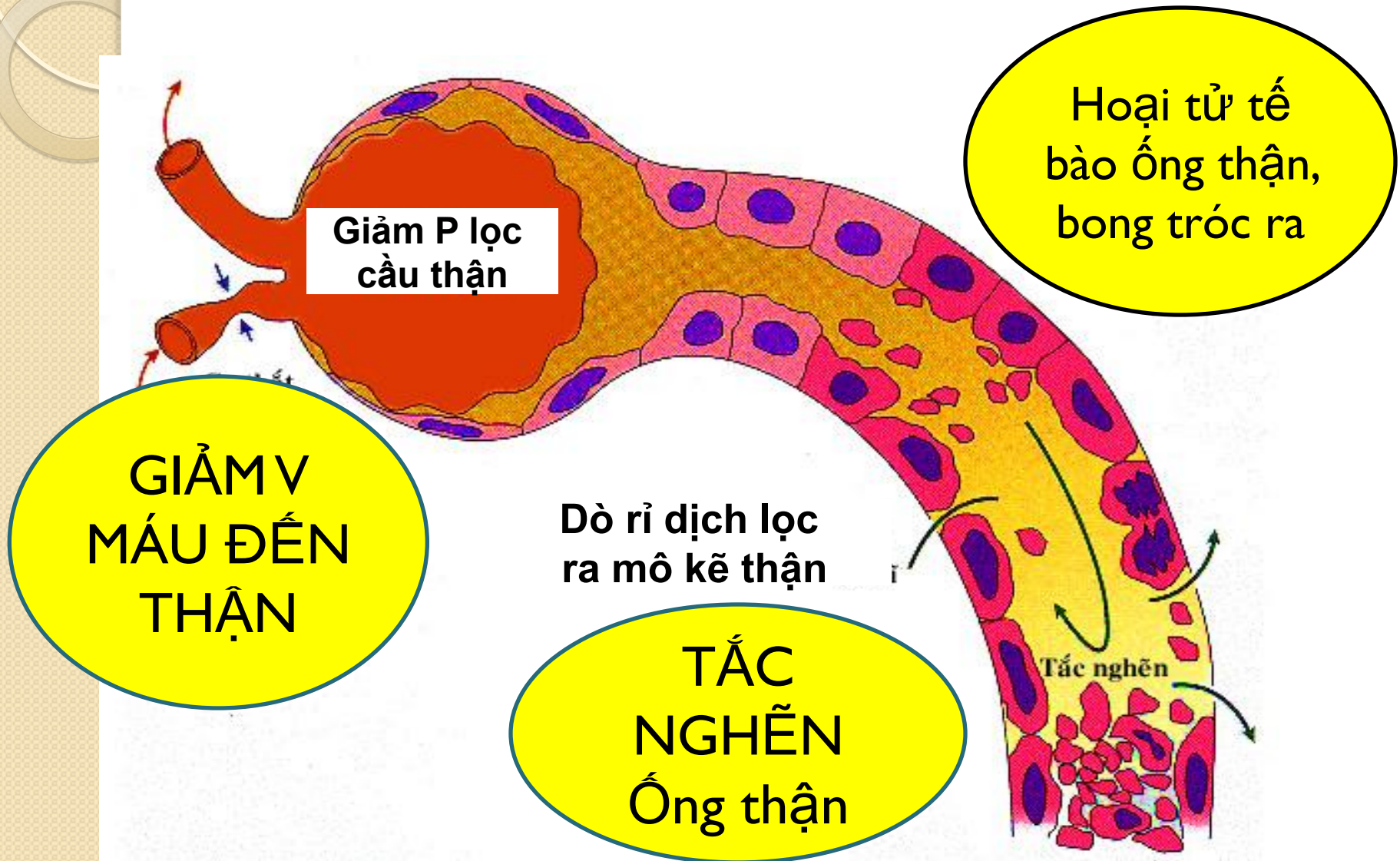
- Thân bắt đầu tạo lập NT trở lại. V NT tăng 1-3 l/ngày, có thể đến 3-5 l/ngày
- Lợi tiểu thẩm thấu do nồng độ ure cao và thận không có khả năng cô đặc NT
- Thời gian: 1-3 tuần
- BUN, creatinin máu, các RL điện giải có thể trở về bình thường cuối gđ này

### **4. Giai đoạn hồi phục (Recovery phase) :**

- Bắt đầu khi độ lọc CT tăng, BUN và creatinin máu ổn định và giảm dần
- Thời gian có thể kéo dài 3-12 tháng
- 1 số BN không hồi phục -> suy thận mạn

# HẬU QUẢ Giảm tưới máu thận kéo dài

-> Hoại tử OT cấp do thiếu máu đến thận



Thể tích NT bình thường: 1-2.5 L/ngày Tiểu nhiều: > 2.5-3 L/N

Định nghĩa lượng NT trong tổn thương thận cấp

- Không thiếu niệu : lượng NT > 400 ml/24h
- Thiếu niệu: lượng NT 100-400 ml/24h
- Vô niệu: lượng NT < 100 ml/24h
- Vô niệu hoàn toàn: lượng NT < 50 ml/24h

**Tổn thương thận cấp dạng thiếu niệu và không thiếu niệu**

- Khoảng 50-60% BN tổn thương thận cấp không thiếu niệu
- BN STC không thiếu niệu có tiên lượng tốt hơn

# TRIỆU CHỨNG LÂM SÀNG TỔN THƯƠNG THẬN CẤP

LƯỢNG NƯỚC TIỂU- Ít tương quan chức năng thận

Việc xác định chính xác lượng nước tiểu giúp chẩn đoán phân biệt 1 số trường hợp

- Thiếu niệu: STC trước thận, HC gan thận
- Vô niệu hoàn toàn: Gặp trong suy thận cấp do
  - Bế tắc đường tiểu hoàn toàn (tắc nghẽn niệu quản 2 bên hoặc 1 bên/thận độc nhất)
  - Hoại tử vỏ thận
  - Viêm cầu thận tiến triển nhanh
  - Thuyên tắc ĐM thận 2 bên
- Không thiếu niệu:
  - Thuốc độc thận (aminoglycoside, cản quang)
  - Ly giải cơ vân
  - Tắc nghẽn đường tiểu không hoàn toàn
  - Viêm OTMK cấp...



# TRIỆU CHỨNG LÂM SÀNG TỔN THƯƠNG THẬN CẤP

## 1. HỘI CHỨNG URE MÁU TĂNG

- Tiêu hoá: chán ăn, buồn nôn, ói, liệt ruột.
- Thần kinh: lơ mơ, ngủ gà, rung vẩy, kích thích, động kinh, hôn mê, HC chân không yên -> bệnh cảnh não do ure máu tăng.
- Tim mạch: THA, viêm màng ngoài tim, suy tim, phù phổi cấp, chèn ép tim cấp...

# **TRIỆU CHỨNG LÂM SÀNG TỔN THƯƠNG THẬN CẤP**

## **Tuỳ thuộc NN gây tổn thương thận cấp**

### **Các triệu chứng tuỳ thuộc NN gây STC**

#### **1. STC trước thận:**

- Dấu mất nước: Khát nước, chóng mặt, tụt HA tư thế.
- Mất dịch: ói mửa, tiêu chảy, tiểu nhiều, xuất huyết... BN lớn tuổi, RL tri giác, lượng nhập hạn chế cũng đủ -> STC.
- Khám: dấu thiếu nước: môi khô, mạch nhanh, TM cổ xẹp, RL tri giác, dấu véo da, số lượng NT/ngày...
- Kiểm tra bằng theo dõi mạch, HA, nhiệt độ, phát hiện thời điểm tụt HA- đặc biệt BN nhiễm trùng, hậu phẫu, chấn thương
- Tìm dấu hiệu BL gan, suy tim
- Kiểm tra thuốc đang sử dụng: lợi tiểu, UCMC, chẹn TT, kháng viêm NSAID....

## Triệu chứng mất nước

- Chóng mặt, nhức đầu
- Khát nước
- Sụt cân
- Nước tiểu giảm hoặc không có
- Nước tiểu sậm màu
- Chóng mặt, không có mồ hôi
- RL tri giác: Lơ mơ
- Môi khô, Mắt trũng
- HA thấp, tim nhanh
- Dấu véo da (+)
- TM cổ xẹp



## 2. TRIỆU CHỨNG LÂM SÀNG TỒN THƯƠNG THẬN CẤP

<u>2.1. Bệnh cầu thận</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Phù, tiểu ít, tiểu máu, THA, ban xuất huyết...</li><li>- Tiền căn: viêm họng, nhiễm trùng da</li></ul>
<u>2.2. HTOT cấp</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Thuốc : KS aminoglycoside, vancomycin, acyclovir, hoá trị, chụp cản quang...</li><li>- Ly giải cơ vân: động kinh, đa chấn thương...</li><li>- Tăng acid uric: HC ly giải bứu do K, gout</li></ul>
<u>2.3. Viêm OT mô kẽ cấp:</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Viêm OTMK do dị ứng : ngứa, sốt, phát ban, đau khớp</li><li>- Viêm đài bể thận cấp: sốt, đau hông lưng, tiểu đục, RL đi tiểu...</li></ul>
<u>2.4. Bệnh MM thận:</u>	<p>THA ác tính.</p> <p>Thường kèm tổn thương cơ quan đích khác: phù gai thị, RL thần kinh, tim mạch...</p>

## TRIỆU CHỨNG LÂM SÀNG TỒN THƯƠNG THẬN CẤP SAU THẬN

- Con đau quặn thận: đau hông lưng lan xuống bẹn đùi, sinh dục ngoài
- RL đi tiểu: tiểu đau, lắt nhắt, tiểu khó, tiểu ngập ngừng, tiểu máu, tiểu sỏi...
- Thường biểu hiện: bí tiểu, vô niệu hoàn toàn, số lượng NT thay đổi lúc nhiều-lúc ít...tuỳ mức độ và vị trí tắc nghẽn
- Tiền căn phẫu thuật vùng bụng , BL ác tính vùng bụng có thể gây tắc nghẽn-xâm lấn hoặc cột làm niệu quản.
- Chú ý các BL thần kinh: bàng quang thần kinh, BL não - tuỷ-cột sống, thuốc giảm co bóp bàng quang: trầm cảm 3 vòng , giảm co thắt (buscopan, spasmaverin...) có thể gây bí tiểu

# Các bước Tiếp cận chẩn đoán

## SUY THẬN CẤP

1. Chẩn đoán xác định bị suy thận
2. Chẩn đoán phân biệt STC, STM hoặc đợt cấp trên nền mạn
3. Chẩn đoán NN STC: trước thận, tại thận và sau thận
4. Chẩn đoán biến chứng

## **CÁC XN BAN ĐẦU CẦN THIẾT TRONG CHẨN ĐOÁN TỔN THƯƠNG THẬN CẤP**

**1. XN CN THẬN**  
Creatinin máu  
Tính GFR

**2. XN NƯỚC TIỂU**  
Tổng PTNT

**3. HÌNH ẢNH HỌC:**  
SIÊU ÂM BỤNG,  
CT...

**Các XN khác giúp chẩn đoán NN và biến chứng**



# Chẩn đoán STC

T/C LS: có thể không triệu chứng LS

1. Tiểu ít < 400ml/N, vô niệu < 100 ml/N, vô niệu hoàn toàn < 50ml/ngày
2. 50% dạng không thiếu niệu (thể tích nước tiểu > 400ml/ngày). Thường gặp trong:
  - Thuốc: aminoglycoside, thuốc cản quang, cyclosporin.
  - Viêm OTMK cấp ...
  - Tắc nghẽn đường tiểu không hoàn toàn

Chẩn đoán chủ yếu dựa vào cận LS:

Creatinin máu và tính GFR

# Xác định GFR

- Tính từ các công thức:

- **CT Cockcroft-Gault (ml/ph) :**

$$\text{Ccr (ml/ph)} = \frac{(140 - \text{tuổi}) \times \text{cân nặng (kg)} \times (0,85 \text{ nếu là nữ})}{72 \times \text{Scr (mg \% )}}$$

Hoặc 
$$\text{Ccr (ml/ph)} = \frac{(140 - \text{tuổi}) \times \text{cân nặng (kg)} \times (0,85 \text{ nếu là nữ})}{0.81 \times \text{Scr (}\mu\text{mol/L)}}$$

**CT MDRD (Modification of Diet in Renal Disease study).**

**GFR (ml/ph/1.73 m<sup>2</sup> da)**

$$= 186 \times (\text{Scr})^{-1.154} \times (\text{tuổi})^{-0,203} \times (0,472 \text{ nếu là nữ}) \times (1,21 \text{ nếu Mỹ gốc Phi})$$

Hoặc **Tính độ thanh lọc creatinin bằng lấy mẫu nước tiểu/24 giờ:**

- Ở BN chế độ ăn bất thường (ăn chay) hoặc khối lượng cơ giảm (đoạn chi, suy dinh dưỡng...)
- Khởi đầu thận nhân tạo

## Cách tính GFR ml/ph/1.73 m<sup>2</sup> da. VÍ DỤ

1 BN nữ 60t, nặng 50 kg, cao 160 cm, creatinin máu 1 mg%

- Công thức tính độ thanh lọc creatinin

$$\text{GFR} = \frac{(140 - 60t) \times 50 (\text{Kg}) \times 0,85 (\text{nữ})}{72 \times 1(\text{mg}\%)}$$

hoặc  $0.81 \times \text{creatinin máu } (\mu\text{mol/l})$

Đổi: Creatinin máu ( $\mu\text{mol/l}$ )  $\times 0.0113 =$  Creatinin máu (mg%)

- Tính m<sup>2</sup> da của BN =  $\sqrt{\frac{\text{CN } 50 \text{ kg} \times \text{cao } 160 \text{ cm}}{3.600}} = 1.49 \text{ m}^2$

Chỉnh lại GFR theo m<sup>2</sup> da : GFR ước đoán của BN  $\times 1.73 \text{ m}^2$ ,  
chia cho m<sup>2</sup> da của BN

$$\text{Chỉnh lại GFR ml/ph/1.73 m}^2 \text{ da} = \frac{47 \text{ ml/ph} \times 1,73}{1,49}$$

$$= 54 \text{ ml/ph/ } 1.73 \text{ m}^2 \text{ da}$$

## LƯU Ý

Cần phân biệt creatinin máu tăng nhưng không phải tổn thương thận cấp:

- ❖ Một số thuốc ngăn bài tiết creatinin ở OT: cephalosporin, bactrim
- ❖ BUN tăng: XHTH, dị hóa đạm tăng, dùng corticoid...

Ngược lại, creatinin không tăng cao nhưng có suy thận do gầy, suy kiệt, đoạn chi...-> cần tính độ thanh lọc creatinin

### Mức độ chính xác khi đánh giá GFR

- Công thức Cockcroft-Gault (năm 1973): phụ thuộc tuổi, phái, cân nặng, chiều cao (cần chỉnh lại theo m<sup>2</sup> da)
- Công thức tính GFR MDRD (Modification of Diet in Renal Disease, năm 1999): phụ thuộc tuổi, phái- chính xác hơn (không cần điều chỉnh theo m<sup>2</sup> da)

# 1. Chẩn đoán (+) tổn thương thận cấp:

**(KDIGO 2012)**

## **DỰA VÀO SỐ LƯỢNG NT VÀ CREATININ MÁU**

1. **Creatinin** máu  $\geq 0,3$  mg/dL (26,5  $\mu\text{mol/L}$ ) trong vòng 48g hoặc
2. **Creatinin** máu  $\geq 1,5$  lần so với ban đầu trong vòng 7 ngày hoặc
3. **V nước tiểu**  $< 0,5$  ml/kg/h trong 6h liên tiếp

**V nước tiểu có ý nghĩa quan trọng  
trong điều trị và tiên lượng**

# Phân loại mức độ nặng nhẹ của tổn thương thận cấp AKIN (Acute Kidney Injury Network)

<b>GĐ</b>	<b>Creatinine máu</b>	<b>V nước tiểu</b>
1	-Tăng $\geq 0,3$ mg/dL hoặc -Tăng $> 1,5$ -2 lần giá trị ban đầu	$< 0,5\text{ml/kg /h} \times 6 \text{ h}$
2	Tăng $> 2$ -3 lần giá trị ban đầu	$< 0,5\text{ml/kg /h} \times 12\text{h}$
3	- Tăng $> 3$ lần giá trị ban đầu hoặc - Cr $> 4\text{mg/dL}$ ( với Cr tăng cấp tính $\geq 0.5$ mg/dL ) hoặc - Được điều trị thay thế thận	$< 0,3\text{ml/kg /h} \times 24\text{h}$ hoặc Vô niệu $\times 12\text{h}$

# Tiêu chuẩn RIFLE trong chẩn đoán tổn thương thận cấp

Giai đoạn	Creatinine máu	V nước tiểu
Risk	- Tăng x 1.5 lần hoặc -GFR giảm > 25%	< 0,5ml/kg /h x 6 h
Injury	-Tăng x 2 lần hoặc -GFR giảm > 50%	< 0,5ml/kg /h x 12h
Failure	- Tăng x 3 lần hoặc - GFR giảm > 75% hoặc - Cr > 4mg/dL ( với Cr tăng cấp tính $\geq 0.5$ mg/dL )	< 0,3ml/kg /h x 24h hoặc Vô niệu x 12h
Loss	Mất hoàn toàn CN thận kéo dài > 4 tuần	
End stage	Bệnh thận đđ cuối	



## Tiếp cận chẩn đoán

### SUY THẬN CẤP

1. Chẩn đoán xác định suy thận
2. Chẩn đoán phân biệt STC, STM, đợt cấp trên nền mạn

# Các yếu tố gợi ý SUY THẬN CẤP

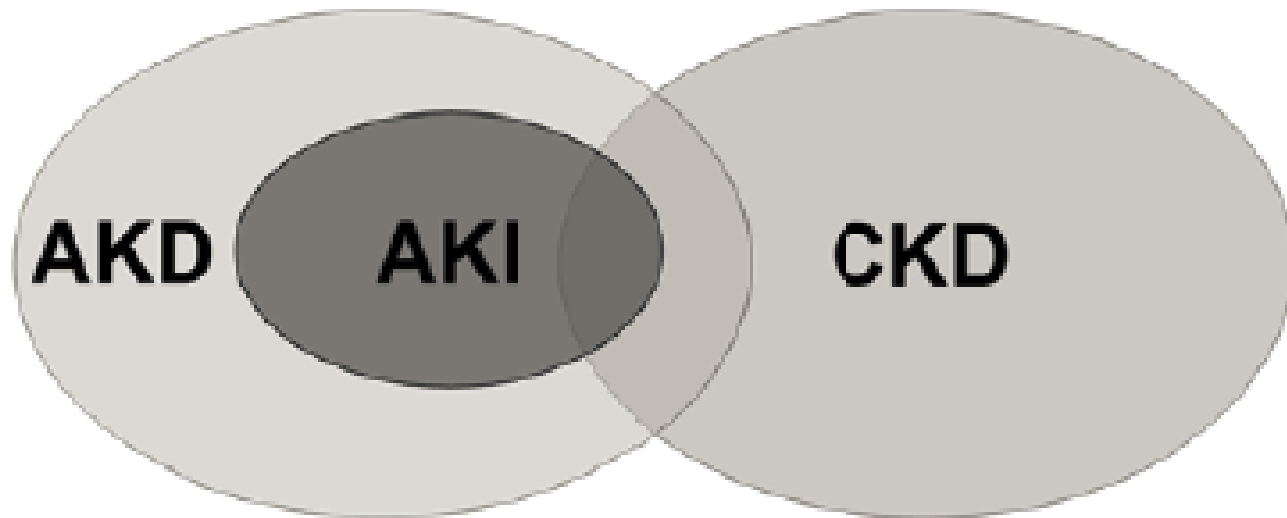
1. Thiếu máu	Không (trừ trường hợp mất máu cấp, tán huyết)
2. Siêu âm bụng	Vỏ tửy phân biệt rõ. Thận to, phù nề
3. Tổng PTNT	- Sạch, ít trụ trong, trừ trường hợp + STC do BCT cấp: tiểu đạm, trụ HC + STC do hoại tử OT cấp: trụ hạt nâu bùn
4. RL điện giải	Canxi bình thường (có thể giảm trong STC do ly giải bứu, hủy cơ vân, viêm tụy cấp...)
5. Tiền căn	- Không bệnh thận hoặc các bệnh khác: BL tim mạch, ĐTĐ, THA (thường gây biến chứng thận) - Creatinin máu, GFR trước đó bình thường
6. Diễn tiến sau điều trị	- Creatinin máu, GFR về bình thường sau điều trị - 5% tiến triển đến bệnh thận mạn

## Các yếu tố gợi ý SUY THẬN MẠN

1. Thiếu máu	Có, tương ứng mức độ suy thận, đẳng sắc đẳng bào, bắt đầu giảm khi GFR < 30ml/ph, hct 18-20% ở gđ cuối
2. Siêu âm bụng	Vỏ tủy không phân biệt rõ. Thận teo < 80mm (trừ thận đa nang, ĐTĐ, thoái hóa tinh bột...)
3. Tổng PTNT	Thường có tiểu đạm, tiểu máu, tiểu trụ, trụ rộng
4. RL điện giải	Canxi giảm -> loãng xương gãy xương, còi xương
5. Tiền căn	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bệnh thận kéo dài &gt; 3 tháng.</li><li>- BL nội khoa gây suy thận: ĐTĐ, THA, BL xương khớp</li><li>- Dùng thuốc giảm đau kéo dài</li></ul>
6. Diễn tiến sau điều trị	Creatinin máu tăng cao nhưng ổn định, không trở về bình thường sau điều trị

Sự trùng lặp 3 bệnh lý: Suy thận cấp, Bệnh thận cấp, Bệnh thận mạn

- ❖ AKD: acute kidney disease
- ❖ AKI: acute kidney injury
- ❖ CKD: chronic kidney disease



# I. Chẩn đoán phân biệt STC, BTC, BTM

	Tiêu chuẩn chức năng	Tiêu chuẩn cấu trúc
STC	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cre máu <math>\uparrow \geq 1,5</math> lần x 7 ngày</li><li>- Cre máu <math>\uparrow \geq 0,3\text{mg/dL}</math> x 48h</li><li>- Thiếu niệu</li></ul>	Không tiêu chuẩn
BTM	$\text{GFR} < 60\text{ml/ph}/1.73 > 3$ tháng	Tổn thương thận $> 3$ tháng
Bệnh thận cấp	<ul style="list-style-type: none"><li>- <math>\text{GFR} &lt; 60\text{ml/ph} &lt; 3</math> tháng</li><li>- <math>\downarrow \text{GFR} \geq 35\%</math></li><li>- Cre máu <math>\uparrow \geq 1,5</math> lần <math>&lt; 3</math> tháng</li></ul>	Tổn thương thận $< 3$ tháng
Không bệnh thận	$\text{GFR} \geq 60\text{ml/ph}$ Creatinin máu ổn định	Không tổn thương

## Tiếp cận chẩn đoán

### SUY THẬN CẤP

1. Chẩn đoán xác định suy thận
2. Chẩn đoán phân biệt STC, STM, đợt cấp trên nền mạn
3. Chẩn đoán NN STC: trước thận, tại thận và sau thận

# CHẨN ĐOÁN NN TỒN THƯƠNG THẬN CẤP

## 1. TRƯỚC THẬN

Do giảm lưu lượng máu đến thận, cấu trúc và CN thận còn nguyên vẹn

## 2. TẠI THẬN

Có tổn thương cấu trúc và CN thận, do các BL tại cầu thận, mô kẽ, ống thận và MM thận

Hoại tử OT cấp chiếm đa số, do nhiễm trùng, thiếu máu tưới thận kéo dài, độc chất

## 3. SAU THẬN

Do tắc nghẽn đường dẫn tiểu: niệu quản, bàng quang, niệu đạo => gia tăng P trong ống thận đột ngột

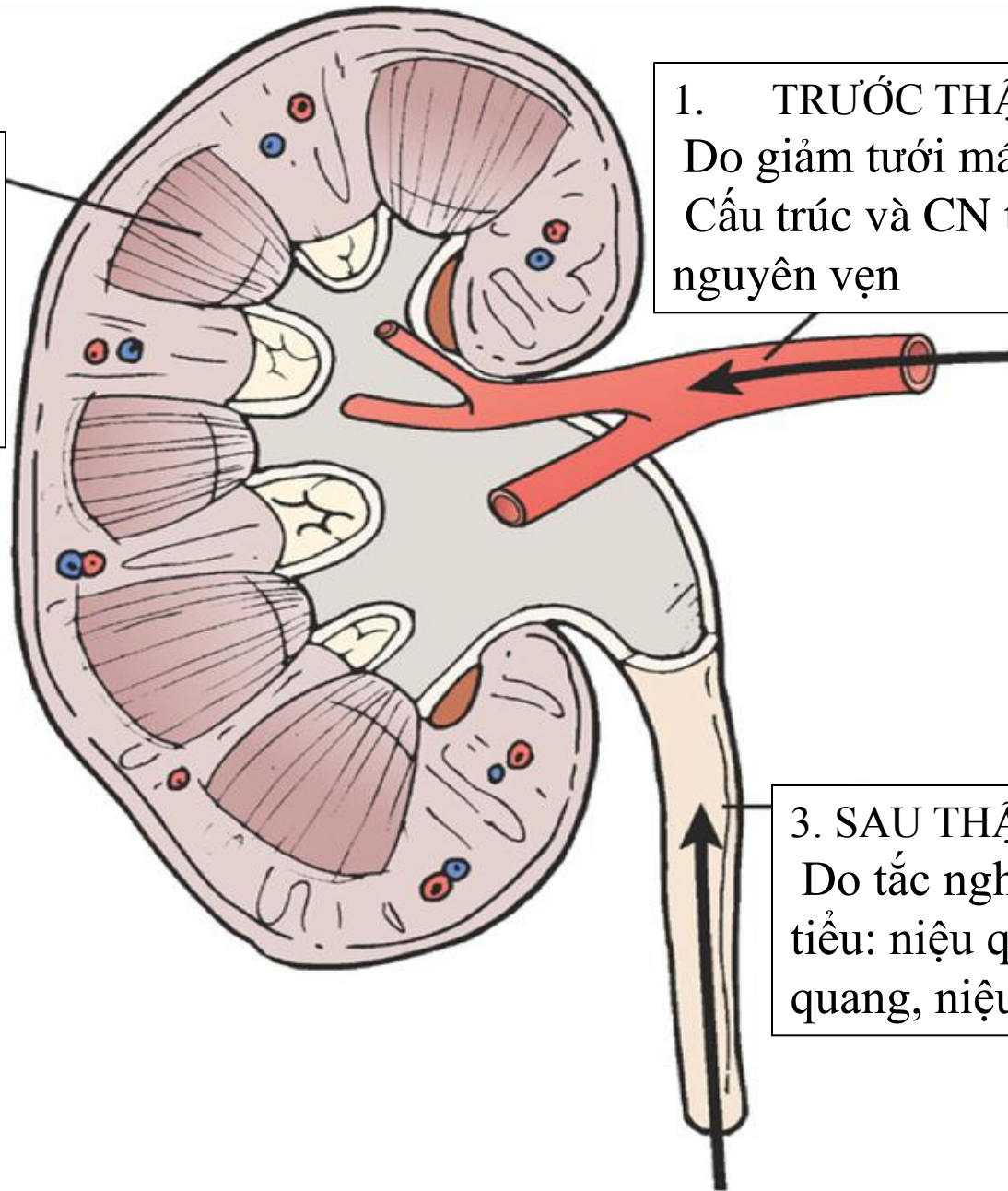


## 2. TẠI THẬN

Có tổn thương  
cấu trúc và CN  
thận

## 1. TRƯỚC THẬN

Do giảm tưới máu đến thận  
Cấu trúc và CN thận còn  
nguyên vẹn



## 3. SAU THẬN

Do tắc nghẽn đường dẫn  
tiểu: niệu quản, bàng  
quang, niệu đạo

# 1. Tồn thương thận cấp trước thận (55-60%)

- Giảm V dịch thực sự
- Giảm V máu lưu thông hiệu quả
- Dẫn mạch toàn thân, co mạch thận

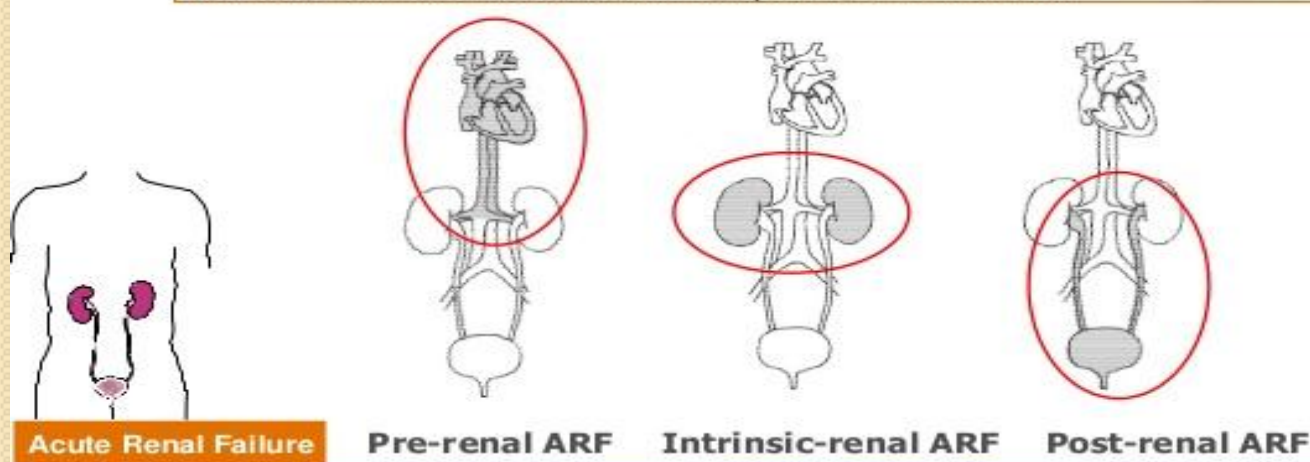
# 2. Tồn thương thận cấp tại thận (35-40%)

- BL cầu thận: ít gặp
- Viêm mô kẽ thận
- Hoại tử OT cấp: thường gặp nhất
- BL MM thận

# 3. Tồn thương thận cấp sau thận (5%)

- Tắc nghẽn đường dẫn tiểu

**Các NN này  
có thể  
chồng lấp nhau**



**CÁC NGUYÊN NHÂN GÂY TỒN THƯƠNG THẬN CẤP**

# NGUYÊN NHÂN TỔN THƯƠNG THẬN CẤP

1. TRƯỚC THẬN  
(PRERENAL)  
55%

2. TẠI THẬN  
(INTRINSIC)  
40%

3. SAU THẬN  
(POST-RENAL)  
5%

CẦU THẬN  
< 5%

MÔ KẾ  
10%

ỐNG THẬN  
85%

MẠCH MÁU  
< 5%

# **I. CÁC NN TỒN THƯƠNG THẬN CẤP TRƯỚC THẬN: giảm tưới máu thận**

## **1. Giảm V nội mạch thực sự. Mất dịch ngoài tế bào:**

- Qua đường tiêu hoá : tiêu chảy, ói, XHTH, hút dịch dạ dày, đặt thông dẫn lưu
- Qua đường tiểu: mất nước, tiểu nhiều do dùng lợi tiểu, ĐTĐ, đái tháo nhạt
- Mất qua da: phỏng, sốt, shock nhiệt
- Tái phân bố dịch trong cơ thể, mất vào khu vực thứ ba: viêm tụy cấp, HCTH, suy dinh dưỡng, xơ gan
- Lượng nhập giảm: chán ăn, RL tâm thần...

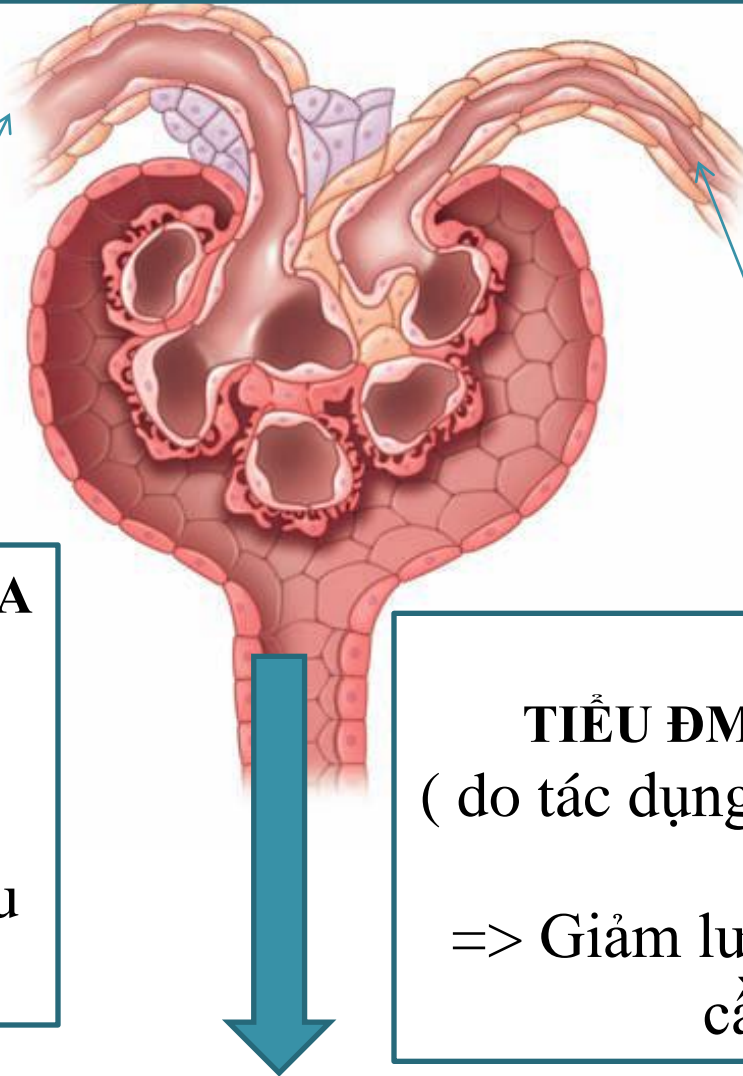
## **2. Giảm cung lượng tim:** NMCT, BTMCTCB, suy tim, RL nhịp tim, bệnh cơ tim, bệnh van tim, THA, tâm phế mạn...

## **3. Dẫn mạch ngoại biên :** thuốc hạ HA, NT huyết, choáng, suy vỏ thượng thận

## **4. Co mạch thận:** epinephrin, thuốc CQ, tăng Ca máu, NT huyết, HC gan thận, ↓ O<sub>2</sub>, ↑ CO<sub>2</sub>...

## **5. Rối loạn tự điều hòa ở thận:** co thắt tiểu ĐM vào cầu thận ( do kháng viêm nonsteroid, cyclosporine A), dẫn tiểu động mạch ra cầu thận (thuốc UCMC, UCTT)

**Cơ chế điều hòa tại thận KHI GIẢM TUỔI MÁU THẬN- Do giảm V máu, giảm cung lượng tim, mất nước vào khu vực thứ 3**



**TIỂU ĐM VÀO SẼ DẪN RA**  
(Do tác dụng  
PROSTAGLANDINE)

=> Nhằm tăng lượng máu  
đến cầu thận

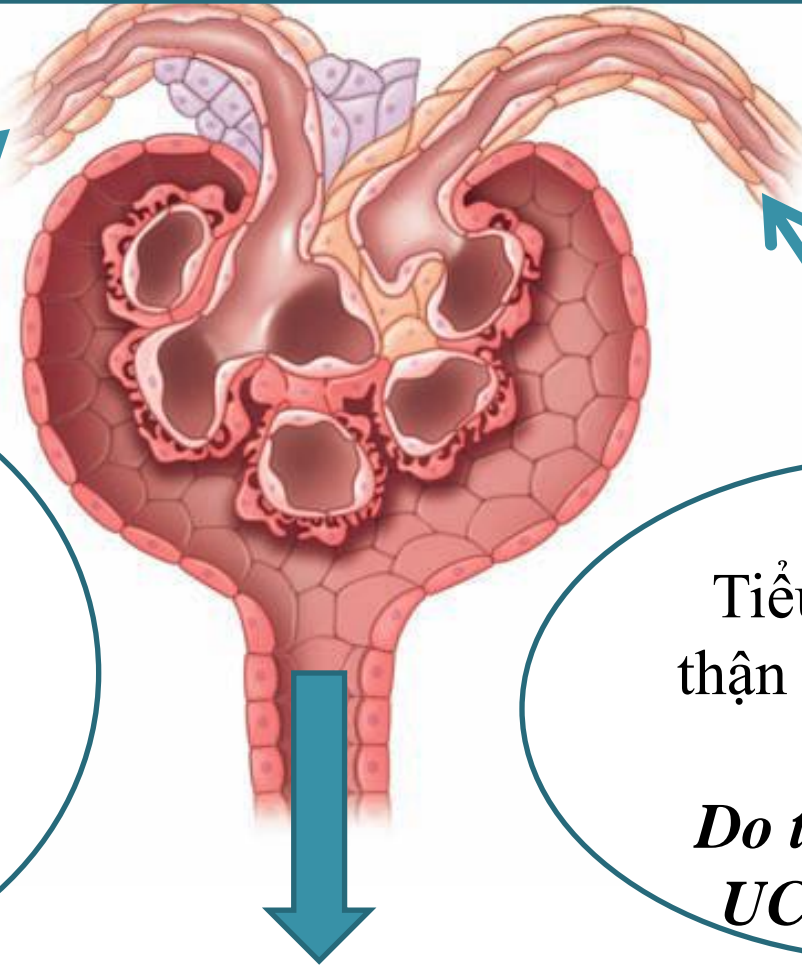
**TIỂU ĐM RA SẼ CO LẠI**  
( do tác dụng ANGIOTENSIN II)

=> Giảm lượng máu ra khỏi  
cầu thận

**Áp lực lọc cầu thận không bị giảm => DUY TRÌ GFR**



# HẬU QUẢ KHI DÙNG THUỐC NSAID VÀ UCMC, UCTT Ở BN GIẢM TƯỚI MÁU THẬN



Tiểu ĐM vào cầu thận không dẫn ra được  
*Do dùng thuốc kháng viêm non-steroid*

Tiểu ĐM ra cầu thận không co thắt lại được  
*Do tác dụng của UCMC, UCTT*

P lọc trong cầu thận GIẢM  $\Rightarrow$  GFR GIẢM

## 2. NN TỒN THƯƠNG THẬN CẤP TẠI THẬN: 4 nhóm NN

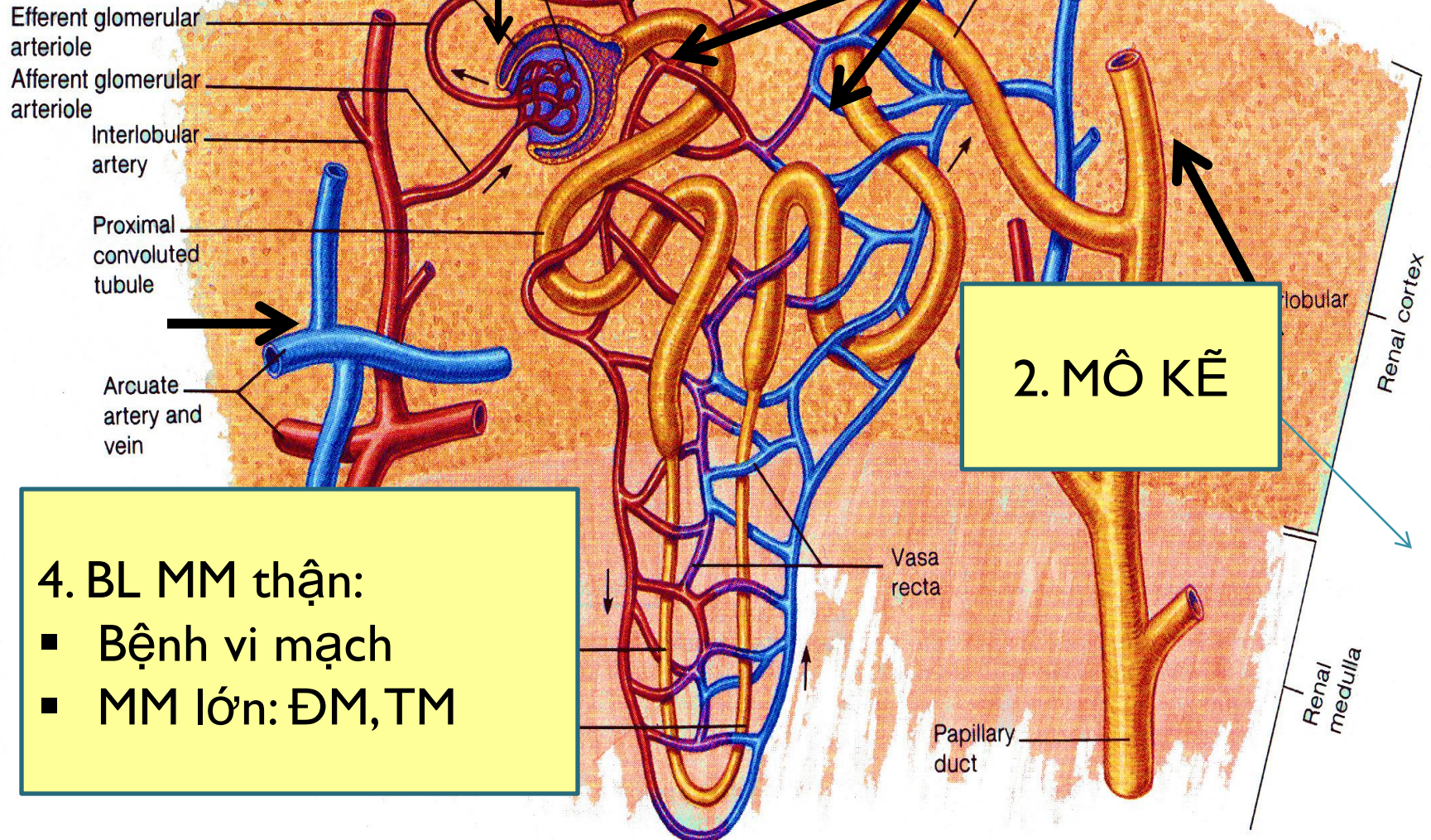
### I Bệnh cầu thận

### 3. ỐNG THẬN

### 2. MÔ KỄ

### 4. BL MM thận:

- Bệnh vi mạch
- MM lớn: ĐM, TM





# 1. Bệnh cầu thận

- Thường gặp 2 bệnh cảnh chính
  - 1. VCT cấp: hậu nhiễm LCT, lupus, VCT tăng sinh màng, bệnh thận IgA, HC Henoch Schonlein, HC Goodpasture ...
  - 2. HCTH: ít gặp hơn



## 2.VIÊM MÔ KẼ CẤP:

1. Dị ứng: kháng sinh (beta-lactam, sulfonamide, quinolone, rifampin...), kháng viên non-steroid, allopurinol, lợi tiểu....
2. Nhiễm trùng đài bể thận cấp: vi trùng, siêu vi...
3. Bệnh hệ thống (lupus)
4. Thâm nhiễm: lymphoma, ung thư máu, sarcoidosis
5. Viêm : hội chứng Sjogren...

### 3. BL ống thận (hoại tử ống thận cấp ) thường gặp, do thiếu máu thận và độc chất

**+ Do Nhiễm trùng (48%)**

**+ Thiếu máu thận 32% (không do nhiễm trùng)**

- Các NN gây STC trước thận nặng và kéo dài.
- Tụt HA
- Choáng giảm thể tích...

### 3. BL ống thận (HTOT cấp)

thường gặp, do thiếu máu thận và độc chất

#### **Tổn thương trực tiếp ống thận (20%)**

##### Từ ngoài đưa vào (ngoại sinh)

- **Chất cản quang**
- Kháng sinh: aminoglycoside, vancomycine,
- Kháng virus: acyclovir, indinavir, tenofovir
- Thuốc khác: **thuốc gây mê**, hóa trị liệu (ciplastin), amphotericin B, methotrexate, ethylene glycol, UC calcineurin ( cyclosporin, tacrolimus...)
- Chất độc từ động vật (mật cá, rắn cắn, ong đốt..), thực vật

### 3. BL ống thận (HTOT cấp) thường gặp, do thiếu máu thận và độc chất

#### **Tổn thương trực tiếp ống thận (20%)**

#### + Do cơ thể tạo ra (nội sinh)

- Tiểu hemoglobin: tán huyết
- **Tiểu myoglobin: ly giải cơ vân do chấn thương, động kinh, thuốc statin**
- Tăng acid uric máu: gout, HC ly giải bướu trong K
- Tăng sản xuất protein (đa u tủy).

# 4. BL MẠCH MÁU

## 1. MM lớn và trung bình

- Thuyên tắc ĐM thận 2 bên: mảng xơ vữa, huyết khối, phình ĐM
- Tắc tĩnh mạch thận huyết khối

## 2. MM nhỏ:

THA ác tính, lupus, DIC, HC tán huyết ure tăng (HUS), ban XH giảm tiểu cầu HK (TTP), thai kỳ: tiền sản giật , HC HELP ( Hemophylus Elevated Liver enzyme Platelet)- STC sau sanh.

### III. STC sau thận (5%) . Các BL của đường dẫn tiểu: Niệu quản- bàng quang- niệu đạo

#### 1. Do tắc nghẽn cơ học

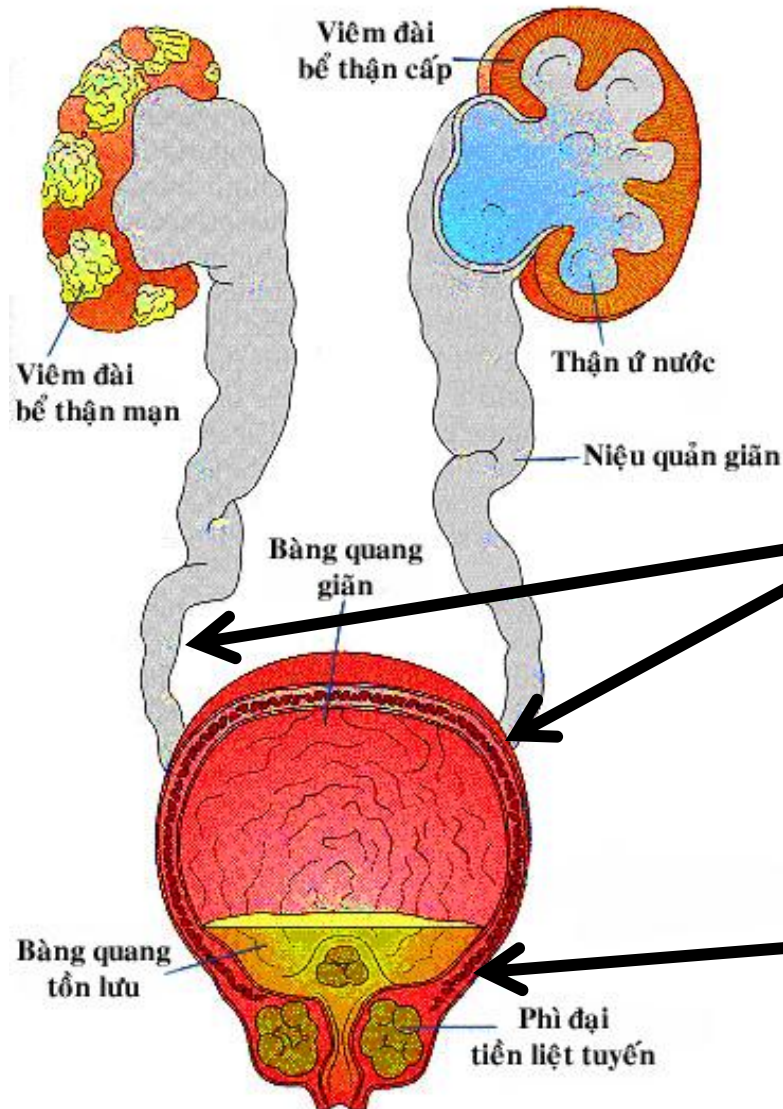
- ❖ Tại cổ bàng quang-niệu đạo: U, sỏi, máu cục, polyp, chít hẹp...
- ✓ Tắc nghẽn niệu quản 2 bên do sỏi, máu cục, mô hoại tử, phẫu thuật cột làm niệu quản...hoặc 1 bên ở BN có thận độc nhất
- ❖ Từ ngoài chèn vào:
  - ✓ BL đường sinh dục: nữ (u tử cung – buồng trứng xâm lấn, sa sinh dục), nam (phì đại TLT lành tính, ác tính)
  - ✓ NN khác: khối máu tụ, bướu vùng chậu, đại trực tràng , xơ hóa sau phúc mạc

## STC sau thận 5%

### 2. Tác nhân cơ năng

- Thuốc chống trầm cảm 3 vòng (amitriptyllin...), giảm co thắt (spasmaverin, buscopan...), ephedrine
- Bàng quang thần kinh: ĐTĐ, tổn thương cột sống –tủy, BL thần kinh: viêm não, TBMMN.
- Viêm bàng quang

# STC sau thận- Do tắc nghẽn đường dẫn tiểu: niệu quản, bàng quang, niệu đạo



Tắc nghẽn Niệu quản  
2 bên.  
Gây vô niệu

Tắc nghẽn cổ BQ –  
niệu đạo .  
Gây bí tiểu



## Chẩn đoán phân biệt tổn thương thận cấp trước thận và tại thận

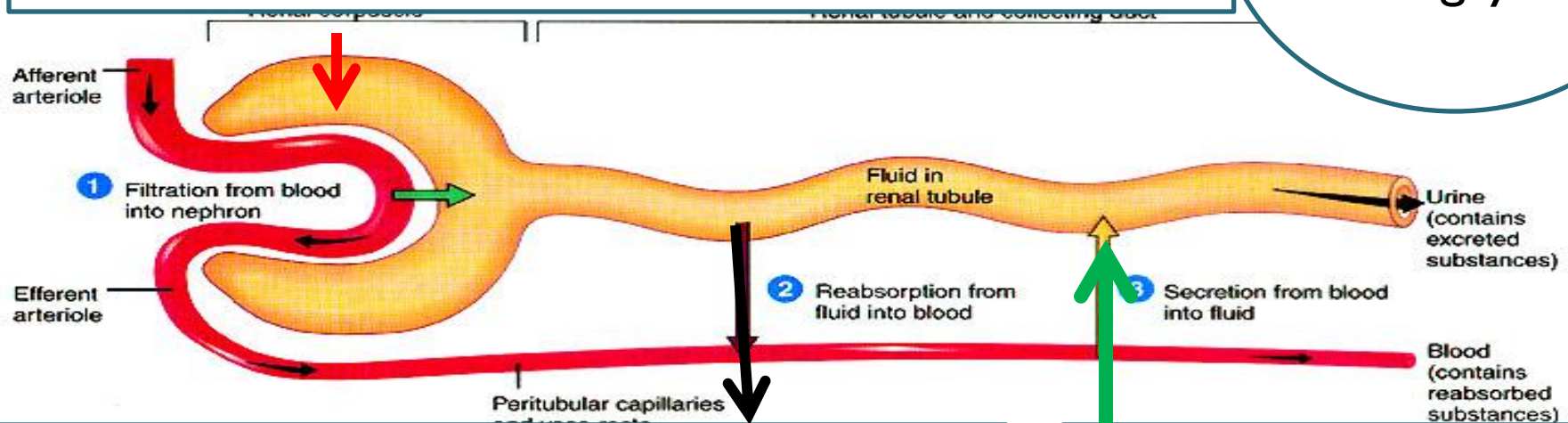
### Các XN trong chẩn đoán TỔN THƯƠNG THẬN CẤP

- ❖ Việc phân biệt STC trước thận và tại thận rất quan trọng trong điều trị
- ❖ STC trước thận: nhu mô thận còn nguyên vẹn, cố giữ muối nước, giữ thể tích dịch cơ thể -> NT cô đặc và ít Na.
- ❖ Nên thực hiện các XN trước khi dùng lợi tiểu vì lợi tiểu làm tăng thải Na, làm sai lệch kết quả

Lọc qua cầu thận 125ml/ph # 180l/N:

- Nước, chất điện giải:  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{HCO}_3^-$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{HPO}_4^{2-}$ , Glucose
- Creatinin, ure, a.amin...(creatinin đã lọc không được tái hấp thu như ure, được OT bài tiết thêm)
- Các chất độc (nội sinh, ngoại sinh)

Đào thải 1%  
1-1,8 l NT  
/ngày

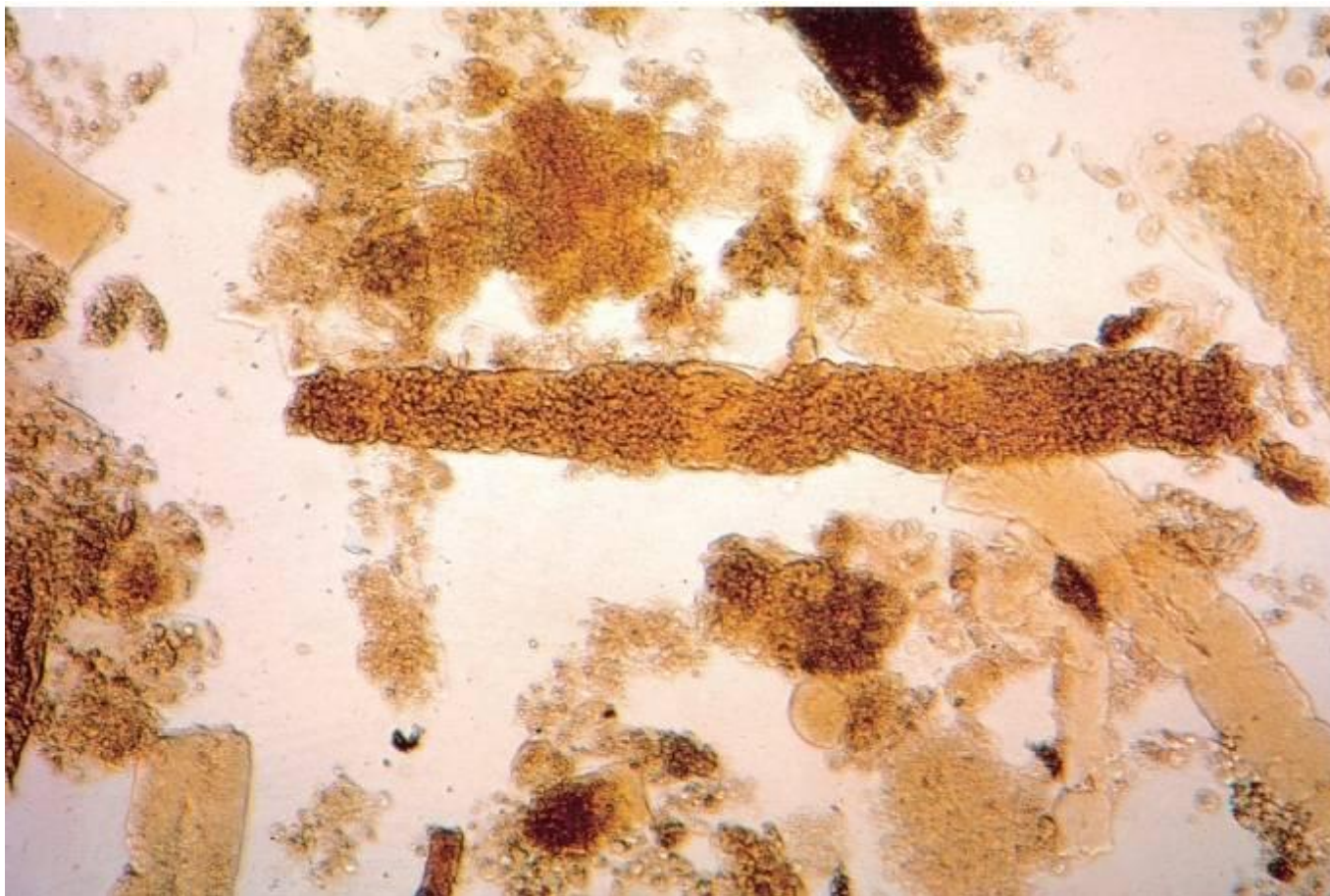


Ống thận gần tái hấp thu vào máu  
99-100%:

Nước, Glucose, a.amin, vitamin, Na, ure,  
 $\text{HCO}_3$ , chất điện giải: K, Ca, Mg...  
theo nhu cầu cơ thể

Ống thận bài tiết  
thêm: creatinin, ure,  
Na, nước,  $\text{K}$ ,  $\text{H}^+$ ...

Xét nghiệm	Trước thận	Hoại tử ống thận cấp
P thẩm thấu NT	> 500 mos/kg H <sub>2</sub> O	< 350 mOs/kg H <sub>2</sub> O
Na niệu	< 20 mEq	> 40 mEq
Phân suất thải Na (Fe Na)	< 1%	> 1-2%
Tỉ lệ BUN/creatinin	> 20, càng cao càng có giá trị	< 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
d NT	Tăng	



Trụ hạt nâu bùn- hoại tử ống thận cấp

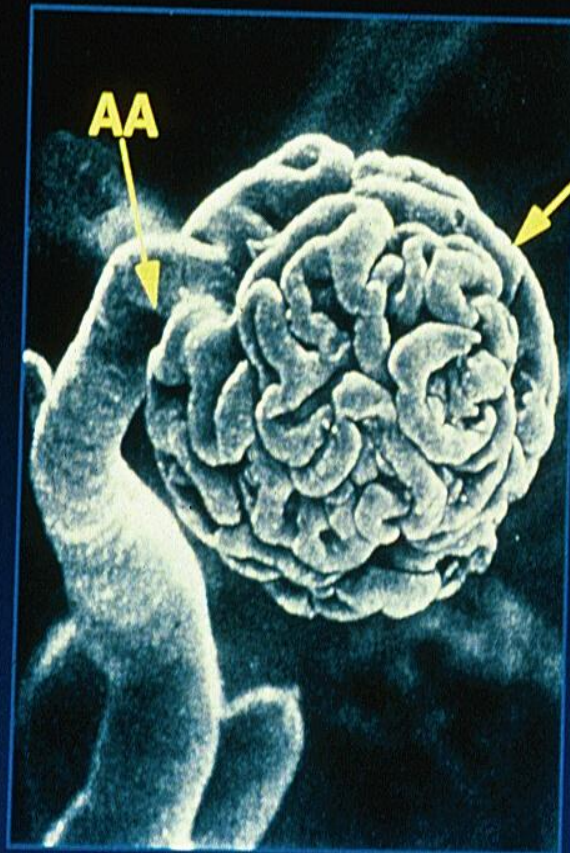
$$\begin{array}{l} \text{Cách tính FE Na} \\ \text{(Fraction Excretion of sodium)} \end{array} = \frac{\text{Na niệu} \times \text{Cr máu}}{\text{Na máu} \times \text{Cr niệu}} \times 100$$

### Phân tích Kết quả Phân suất thải Na

- ❖ Có thể không chính xác trong trường hợp sau
  - Tiền căn bệnh thận mạn: Fe Na có thể 2-3% dù không tổn thương ống thận
  - Dùng lợi tiểu trước đó. Thay thế FeNa bằng Fe ure
- ❖ NN tổn thương thận cấp tại thận nhưng FeNa < 1%:
  - Thuốc cản quang
  - Ly giải cơ vân
  - Viêm cầu thận cấp
  - Tắc nghẽn sau thận gđ sớm
  - KS aminoglycoside



# CYCLOSPORINE CAUSES VASOCONSTRICION OF THE AFFERENT ARTERIOLE

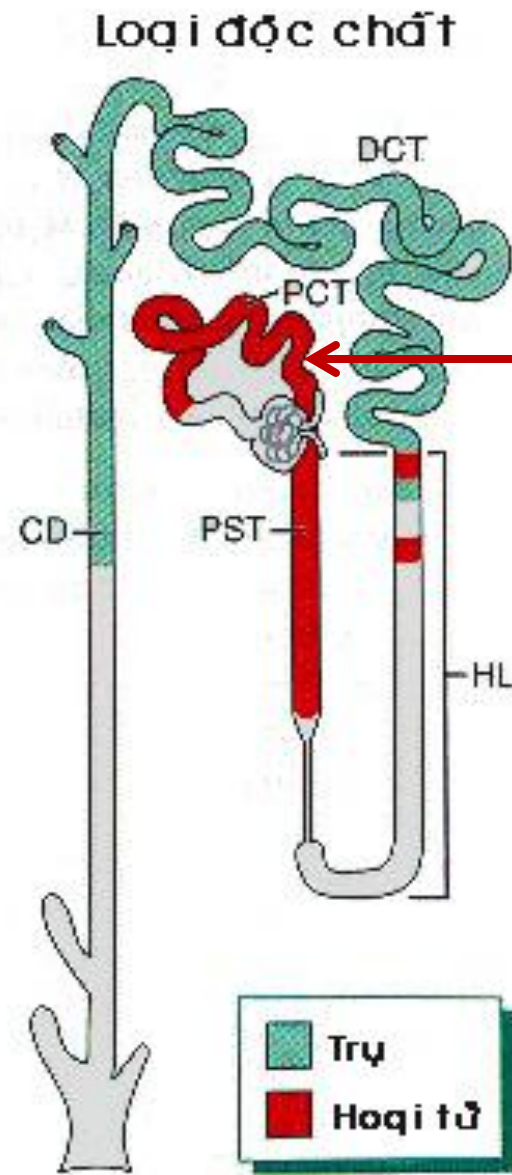
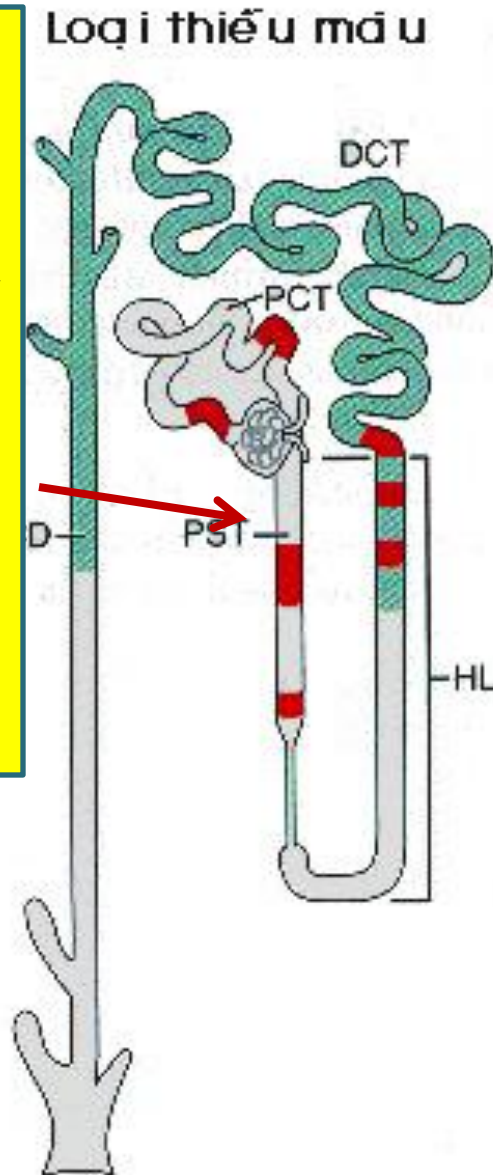


English J et al. *Transplantation*. 1987; 44:135.



# Hoại tử ống thận cấp do thiếu máu, độc chất

Do thiếu máu  
thận:  
tổn thương  
rải rác



Do độc  
chất: tổn  
thương chủ  
yếu ống  
lượn gần

## SUY THẬN CẤP

1. Chẩn đoán xác định suy thận
2. Chẩn đoán phân biệt STC, STM, đợt cấp trên nền mạn
3. Chẩn đoán NN STC: trước thận, tại thận và sau thận
4. **Chẩn đoán biến chứng**



# Biến chứng STC

## 1. TIM MẠCH

- THA, suy tim, RL nhịp tim, nhồi máu cơ tim
- Phù phổi cấp, thuyên tắc phổi
- Viêm màng ngoài tim, tràn dịch màng ngoài tim, chèn ép tim cấp

2. RL ĐIỆN GIẢI: Tăng: K, Phosphat, magne, acid uric. Giảm: calci, natri

3. RL TOAN KIỀM: toan hóa máu với khoảng trống anion tăng

4. TK TRUNG ƯƠNG: RL tri giác : ngủ gà- hôn mê, động kinh, rung giật cơ (bệnh cảnh não do ure huyết tăng)

5. HUYẾT HỌC: thiếu máu nhẹ: giảm SX erythropoietin, RL yếu tố yếu tố đông máu, XH do giảm CN tiểu cầu

6. TIÊU HÓA: chán ăn, buồn nôn, ói, XHTH do loét dạ dày, niêm mạc ruột...

7. NHIỄM TRÙNG: VP, NT huyết, NT tiểu...

Là biến chứng thường gặp (50-90%) và tiên lượng xấu (75% gây tử vong). Hậu quả do đặt nhiều đường truyền TM, đặt thông tiểu, thông khí cơ học

## 8. SUY DINH DƯỠNG.

Do nhiều NN: chán ăn, tăng dị hoá đạm (nhiễm trùng, chấn thương, ly giải cơ), Giảm tổng hợp protein, cung cấp chất dinh dưỡng không đủ...

## Khi tổn thương thận cấp

Không tạo lập nước tiểu & đào thải chất chuyển hóa.

Không đào thải nước

Không đào thải chất chuyển hóa: ure, cre

Không cân bằng toan kiềm

Không điều chỉnh các chất điện giải



pH



## Biến chứng gây tử vong

- Phù phổi cấp
- Viêm màng ngoài tim, chèn ép tim

Bệnh cảnh não do ure huyết tăng: động kinh, RL tri giác, rung vẩy

Toan hóa máu nặng

RL điện giải: Tăng K

# Biến chứng STC

## Các biến chứng nặng có thể gây tử vong

### 1. TIM MẠCH

- THA, suy tim, **RL nhịp tim**, nhồi máu cơ tim
- **Phù phổi cấp, thuyên tắc phổi**
- Viêm màng ngoài tim, tràn dịch màng ngoài tim, **chèn ép tim cấp**

2. RL ĐIỆN GIẢI: Tăng: K, Phosphat, magne, acid uric. **Giảm: calci, natri**

3. RL TOAN KIỀM: toan hóa máu với khoảng trống anion tăng

4. TK TRUNG ƯƠNG: RL tri giác : ngủ gà - hôn mê, động kinh, rung giật cơ (bệnh cảnh não do ure huyết tăng)

# Biến chứng

## RL tim phổi

### THA

- ☐ Suy tim xung huyết.
- ☐ Phù phổi cấp
- ☐ Viêm màng ngoài tim
- ☐ Chèn ép tim cấp

- PHÙ PHỔI CẤP  
-VIÊM MÀNG NGOÀI TIM-  
-CHÈN ÉP TIM CẤP

=> CHẾT TRONG BỆNH CẢNH  
KHÓ THỞ DỮ DỘI

# Biến chứng

## RL nước – điện giải :

- Ứ dịch: phù
- Giảm Na, giảm canxi: vọp bẻ, co giật
- Tăng K, P, Mg

TĂNG K/MÁU => TỬ VONG

CHẾT TRONG BỆNH CẢNH

NGỪNG TIM ĐỘT NGỘT

**Thuốc làm tăng K máu:** lactat Ringer, UCMC, UCTT, UC beta, NSAID, Kaleoride, thức ăn (trái cây nho chuối, cam ...)

# Biến chứng

## RL toan kiềm :

- Toan hóa máu nặng
- $RA < 10 \text{ mEq/L}$
- $Ph < 7,2$

Hôn mê , thở Kussmaul , động kinh  
Bệnh cảnh não do ure huyết tăng

=> CHẾT TRONG BỆNH CẢNH  
HÔN MÊ

# Biến chứng

## RL tim phổi

### THA

- ☐ Suy tim xung huyết.
- ☐ Phù phổi cấp
- ☐ Viêm màng ngoài tim
- ☐ Chèn ép tim cấp

- PHÙ PHỔI CẤP  
-VIÊM MÀNG NGOÀI TIM-  
-CHÈN ÉP TIM CẤP

=> CHẾT TRONG BỆNH CẢNH  
KHÓ THỞ DỮ DỘI

# Biến chứng

## RL nước – điện giải :

- Ứ dịch: phù
- Giảm Na, giảm canxi: vọp bẻ, co giật
- Tăng K, P, Mg

TĂNG K/MÁU => TỬ VONG

CHẾT TRONG BỆNH CẢNH

NGỪNG TIM ĐỘT NGỘT

**Thuốc làm tăng K máu:** lactat Ringer, UCMC, UCTT, UC beta, NSAID, Kaleoride, thức ăn (trái cây nho chuối, cam ...)



# Biến chứng

## RL toan kiềm :

- Toan hóa máu nặng
- $RA < 10 \text{ mEq/L}$
- $Ph < 7,2$

Hôn mê , thở Kussmaul , động kinh  
Bệnh cảnh não do ure huyết tăng

=> CHẾT TRONG BỆNH CẢNH  
HÔN MÊ



## 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: tổng PTNT, SA bụng, creatinin máu (bắt buộc) và các XN sinh hóa, hình ảnh khác để đánh giá biến chứng và bệnh đi kèm (nếu cần)
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 NN STC tại thận

## Tóm tắt

- ❖ Cần hiểu biết về cấu trúc, sinh lý thận trong chẩn đoán
- ❖ Cần nhớ các triệu chứng lâm sàng của tổn thương thận cấp do các nguyên nhân trước thận, tại thận, sau thận
- ❖ Nắm được trình tự của tiếp cận chẩn đoán tổn thương thận cấp
- ❖ Việc chẩn đoán NN rất cần thiết trong điều trị và tiên lượng STC.
- ❖ Biết đề nghị và phân tích các XN cận LS cần thiết trong chẩn đoán xác định và tìm NN của tổn thương thận cấp