

Chẩn đoán bệnh thận mạn và suy thận mạn

PGS TS BS Trần thị Bích Hương
Bộ Môn Nội, Đại Học Y Dược Tp Hồ Chí Minh

Bn nam 30 tuổi, chưa từng biết bệnh thận.

Khám sức khỏe định kỳ hằng năm bình thường, không xét nghiệm nước tiểu và CN thận, siêu âm bụng bình thường, Không TC phù.

Lần này khám sức khỏe tại công ty

Cân nặng 50Kg, chiều cao 1,6m, HA 130/80mmHg

Xét nghiệm về thận ghi nhận

1- BUN 35mg/dL

2- Creatinine huyết thanh 1,6mg/dL

eGFR (CKD-EPI): 44ml/ph/1,73 m²

(BT 120-140ml/ph/1,73)

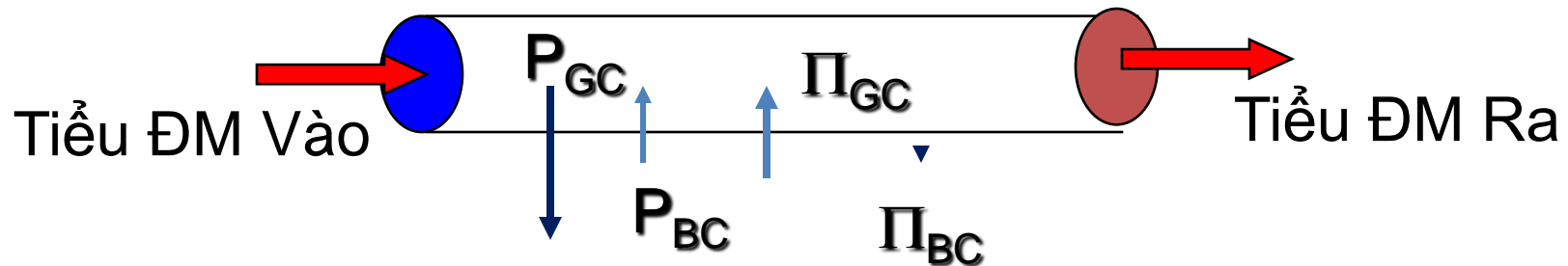
3- TPTNT: Protein 50mg/dL, Blood (-), Leukocyte (-)

Bn thắc mắc??

1. eGFR (CKD-EPI): 44ml/ph/1,73 m² là gì?
2. Tại sao bn bị bệnh thận mà không có triệu chứng?
3. Có phải bn đã suy thận không? Suy thận này có hồi phục không?
4. Có cách nào chữa khỏi bệnh thận này không?
5. Có thể ước đoán nguy cơ tử vong ở bn không?
6. Liệu bn có phải chạy TNT không? khi nào?

Làm sao biết bn bị suy thận?

- Không dựa vào lâm sàng: không đặc hiệu và trễ
- Dựa vào xét nghiệm : đo **độ lọc cầu thận (GFR)**
- **GFR** : lưu lượng máu lọc qua cầu thận trong 1 phút
(**GFR: Glomerular Filtration Rate, ml/ph**)



❖ $GFR = N \times SNGFR$ (Single Nephron GFR)

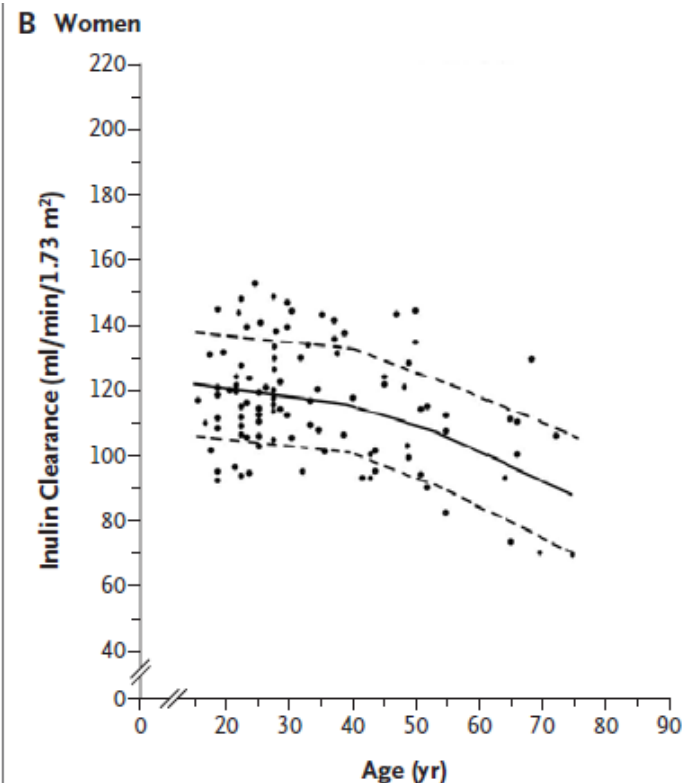
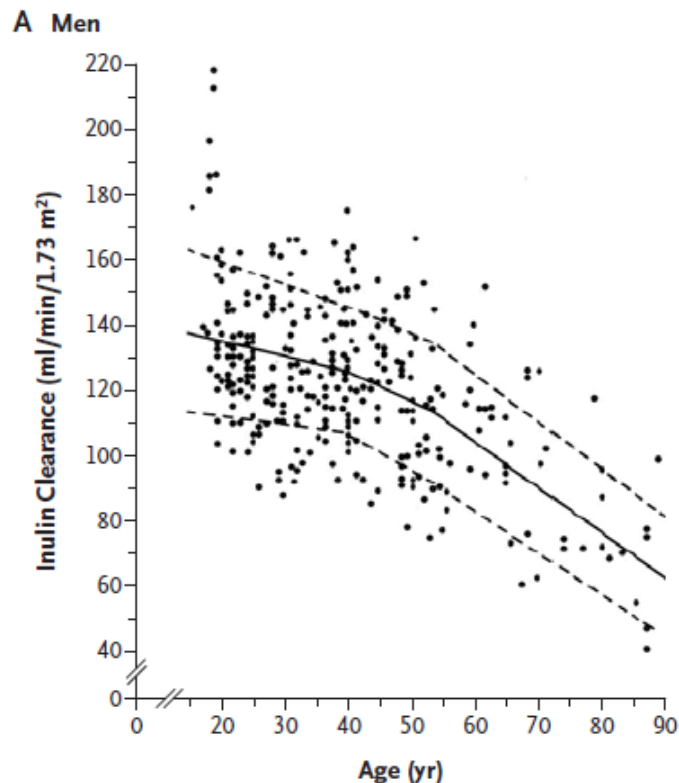
❖ $GFR = N \times K \times S \times (P_{GC} - P_{BC}) - (\Pi_{GC} - \Pi_{BC})$

❖ Trong đó:

- N: Số nephron trong cả 2 thận
- K: Hệ số siêu lọc
- S: Diện tích màng lọc

Độ lọc cầu thận trong đánh giá CN thận

- 1- Giá trị bình thường của GFR: **100-130ml/ph/1,73**
- 2- GFR **THAY ĐỔI** theo tuổi, giới, kích thước cơ thể, hoạt động cơ thể, số nephron lúc sinh
- 3-GFR **GIẢM DẦN** theo tuổi 0,5- 1ml/ph/năm sau 30 tuổi



Biện pháp đánh giá GFR

- Chưa có đo trực tiếp GFR trên người
- Đo gián tiếp GFR qua clearance
- Clearance (độ thanh lọc) 1 chất là lưu lượng chất đó bài tiết qua thận trong 1 đơn vị thời gian (ml/ph)
- Thực nghiệm: Dùng Clearance Inulin
- Lâm sàng:
 - Clearance creatinine 24h = $(U_{cr} \times V) / P_{cr}$
 - Clearance dược chất phóng xạ
(Iod 125 -Iothalamate, Cr 51 -EDTA, Tc 99m -DTPA,...)
 - Các công thức ước đoán: eClcre, eGFR

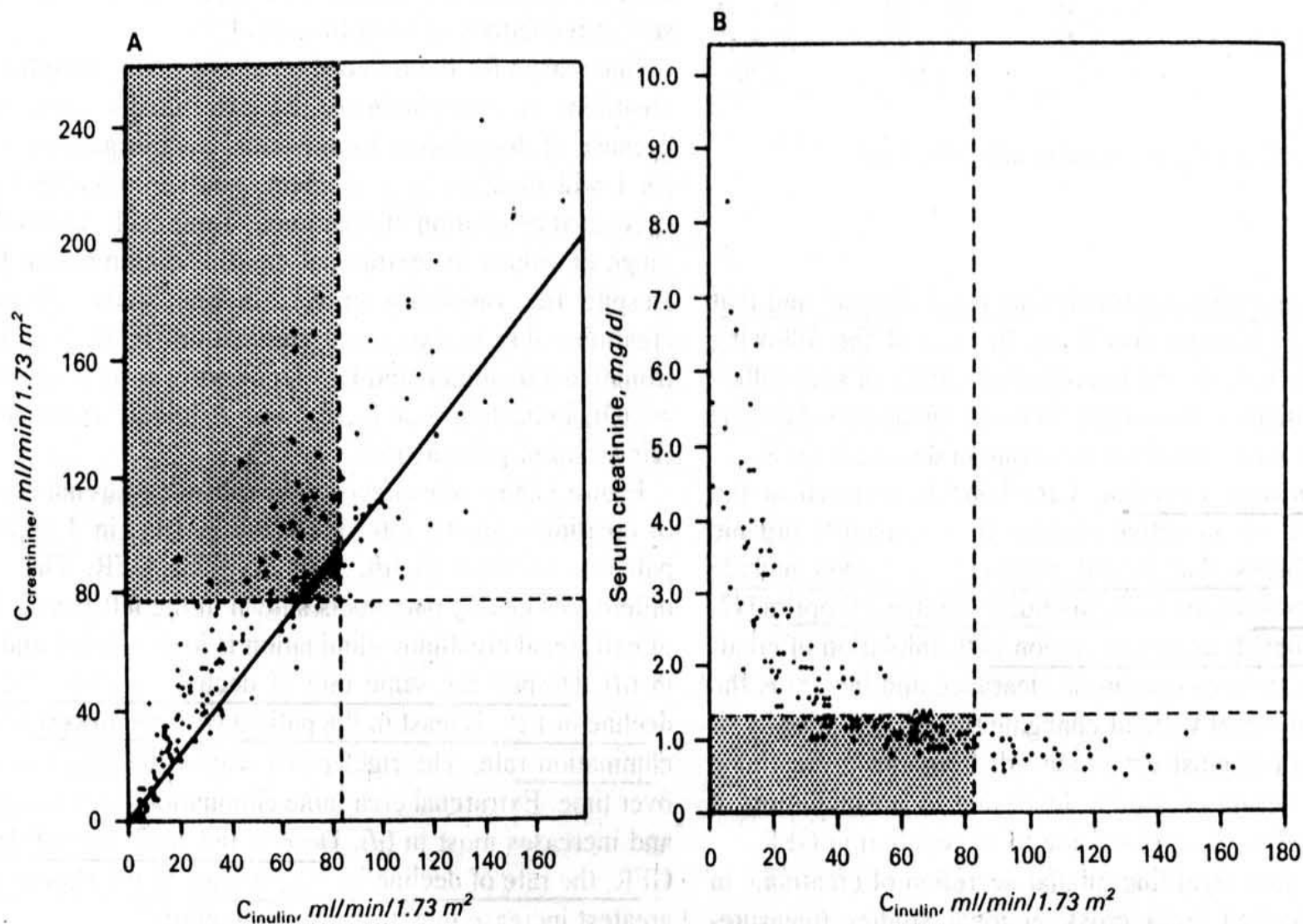


Fig. 1. Relationships between GFR, C_{cr} , and P_{cr} in patients with glomerular disease. Vertical dashed lines in A and B correspond to the lower limit for inulin clearance ($82 \text{ ml/min/1.73 m}^2$); the horizontal line in A corresponds to the lower limit for creatinine clearance ($77 \text{ ml/min/1.73 m}^2$); the horizontal line in B corresponds to the upper limit for the serum creatinine concentration (1.4 mg/dl). The shaded areas include values for patients in whom inulin clearance is reduced but creatinine clearance (A) or serum creatinine concentration (B) remains normal. (From Refs. 20 and 45.)

Độ thanh lọc creatinine ước đoán (eClcre) (theo Cockcroft Gault (1975))

$$\text{ĐTL creatinine ước đoán (ml/ph)} = \frac{(140 - \text{tuổi} \times \text{Cân nặng (Kg)})}{72 \times \text{creHT (mg\%)}}$$

Với Nữ, x 0,85

$$\text{Diện tích da (DTD)} = (\text{cân nặng} \times \text{chiều cao} / 3600)^{1/2}$$

$$\begin{aligned} \text{ĐTLcreatinine (ml/ph/1,73m}^2 \text{ da) ước đoán} &= \\ &= (\text{ĐTLcre} \times 1,73) / \text{DTD} \end{aligned}$$

ĐTL creatinine ước đoán (eClcre theo CG)

- Dùng để ước đoán **độ thanh lọc creatinine 24h**
- **Không** ước đoán **GFR**
- Giá trị sẽ lớn hơn eGFR vì creatinine được bài tiết thêm tại ống thận

Dùng creatinine HT để ước đoán GFR (eGFR)

Equation	Development and internal validation population, N	GFR measurement method
MDRD (Modification of Diet in Renal Disease)		
$175 \times \text{SCr}^{-1.154} \times \text{age}^{-0.203} \times 0.742$ (if female) $\times 1.212$ (if black)	1628 patients enrolled in the MDRD Study (mean age, 50.6 y)	^{125}I -iothalamate (urine); GFR measured in ml/min per 1.73 m^2 ; mean GFR, 39.8 ml/min per 1.73 m^2 (SD, 21.2)
CKD-EPI (Chronic kidney disease- Epidemiology Collaboration)		
$141 \times \min(\text{SCr}/\kappa, 1)^\alpha \times \max(\text{SCr}/\kappa, 1)^{-1.209} \times 0.993^{\text{age}}$ $\times 1.018$ (if female) $\times 1.159$ (if black), where κ is 0.7 for females and 0.9 for males, α is -0.329 for females and -0.411 for males, min indicates the minimum of SCr/κ or 1, and max indicates the maximum of SCr/κ or 1.	8254 participants from 6 research studies and 4 clinical populations (mean age, 47 y)	^{125}I -iothalamate (urine); GFR measured in ml/min per 1.73 m^2 ; mean GFR, 68 ml/min per 1.73 m^2 (SD, 40)

KDIGO 2012

Tại BVCR, năm 2012: eGFR theo MDRD
năm 2018: eGFR theo CKD-EPI

Ước đoán độ lọc cầu thận (eGFR) theo công thức CKD-EPI (chronic kidney disease Epidemiology Collaboration)

- **eGFR (CKD-EPI)** = $141 \times \min(S_{cr}/\kappa, 1)^\alpha \times \max(S_{cr}/\kappa, 1)^{-1.209} \times 0.993^{\text{Age}} \times 1.018$ [nếu nữ] $\times 1.159$ [nếu da đen]

Trong đó:

S_{cr} : serum creatinine (mg/dL)

κ : 0.7 với nữ, 0.9 với nam,

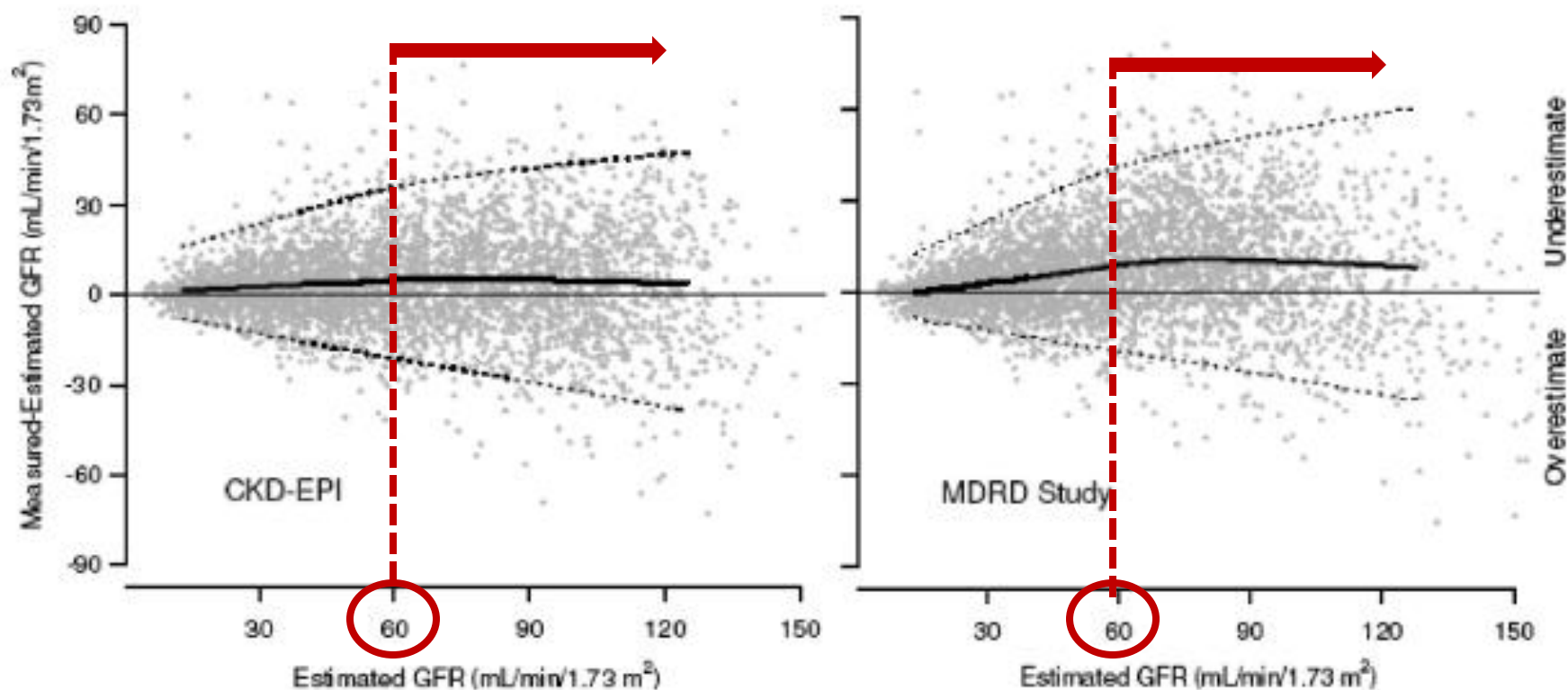
α : -0.329 với nữ, và -0.411 với nam,

min : Tối thiểu của S_{cr}/κ so với 1

max : Tối đa của S_{cr}/κ so với 1

- **Điểm cần lưu ý với eGFR (CKD-EPI)**
 - Không cần hiệu chỉnh theo cân nặng
 - Kết quả áp dụng cho mọi GFR (kể cả $> 60\text{ml/ph}/1,73\text{ m}^2$ nên kết quả được phép công bố giá trị thực khi $\text{GFR} > 60$)

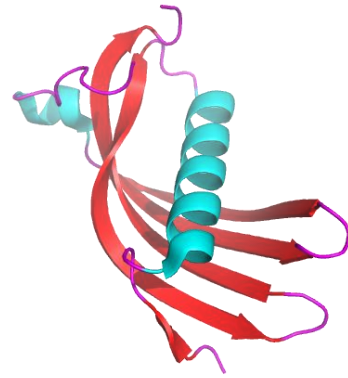
CKD-EPI chính xác hơn MDRD khi $GFR > 60 \text{ mL/ph/1,73 m}^2$



Nhược điểm dùng creatinine HT để ước đoán GFR

Source of error	Example
<i>Non-steady state</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● AKI
<i>Non-GFR determinants of SCr that differ from study populations in which equations were developed</i>	
Factors affecting creatinine generation	<ul style="list-style-type: none"> ● Race/ethnicity other than US and European black and white ● Extremes of muscle mass ● Extremes of body size ● Diet and nutritional status <ul style="list-style-type: none"> ● high protein diet ● creatine supplements ● Muscle wasting diseases ● Ingestion of cooked meat
Factors affecting tubular secretion of creatinine	<ul style="list-style-type: none"> ● Decrease by drug-induced inhibition <ul style="list-style-type: none"> ● trimethoprim ● cimetidine ● fenofibrate
Factors affecting extra-renal elimination of creatinine	<ul style="list-style-type: none"> ● Dialysis ● Decrease by inhibition of gut creatinase by antibiotics ● Increased by large volume losses of extracellular fluid
<i>Higher GFR</i>	<p>Higher biological variability in non-GFR determinants relative to GFR</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Higher measurement error in SCr and GFR
<i>Interference with creatinine assay</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Spectral interferences (e.g., bilirubin, some drugs) ● Chemical interferences (e.g., glucose, ketones, bilirubin, some drugs)

Cystatin C



- Lọc tự do qua cầu thận
- Không bài tiết tại ống thận
- Chuyển hóa hoàn toàn tại ống thận, và không quay trở lại tuần hoàn
- Không ảnh hưởng bởi khối lượng cơ
- 1961, protein nội mạch, 13kDa
- SX vasoactive peptide, tham gia QT đông máu
- Tốc độ sản xuất ổn định từ mọi tế bào có nhân
- 1985, Grubb đề nghị dùng đo **GFR**

Cystatin C

- **Tăng** ở bn suy thận
 - NMCT, TBMMN, suy tim, bệnh ĐM ngoại biên
 - bn hội chứng chuyển hóa, bn Alzheimer
- **Giảm** ở bn xơ vữa ĐM, phình ĐM chủ
- **Thay đổi** ở bn ung thư, rối loạn CN tuyến giáp
dùng corticosteroid, hút thuốc lá, HIV

KDIGO 2012: Đánh giá suy thận (2C)

- **Không dùng** cystatin C đơn độc (2C)
- **Dùng eGFR từ cystatin C**

eGFR dựa vào cystatin C và/hoặc creatinine HT

N, Development and internal validation population

Equation

CKD-EPI cystatin C 2012

$133 \times \min(\text{SCysC}/0.8, 1)^{-0.499} \times \max(\text{SCysC}/0.8, 1)^{-1.328} \times 0.996^{\text{Age}} \times 0.932$ [if female] where SCysC is serum cystatin C, min indicates the minimum of SCysC/0.8 or 1, and max indicates the maximum of SCysC/0.8 or 1

5352 participants from 13 studies
(7 RS and 6 CP)

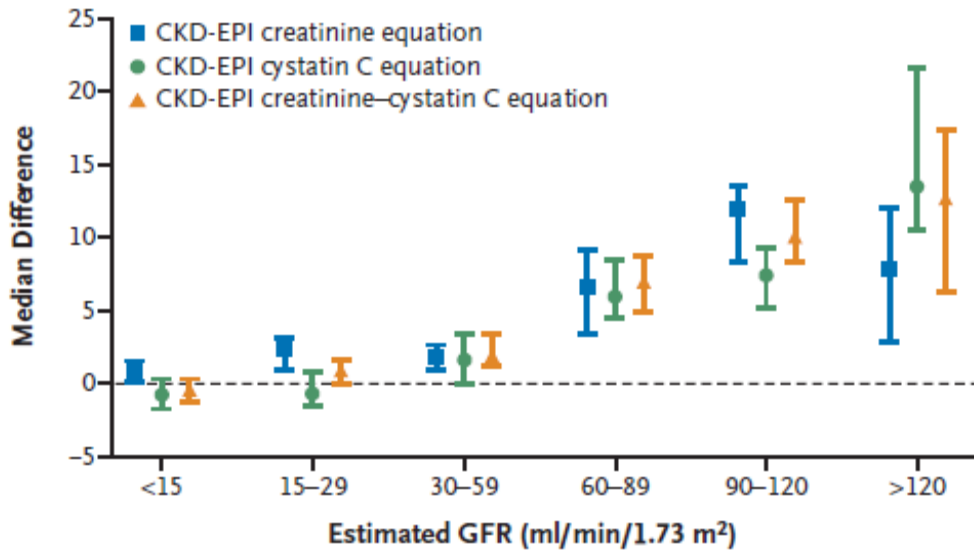
^{125}I -Iothalamate (U) [Mean GFR 68 (39) ml/min/1.73 m²; 51% GFR \geq 60 ml/min/1.73 m²; 49% GFR < 60 ml/min/1.73 m²]
Units for GFR in ml/min/1.73 m²

CKD-EPI Creatinine-cystatin C 2012

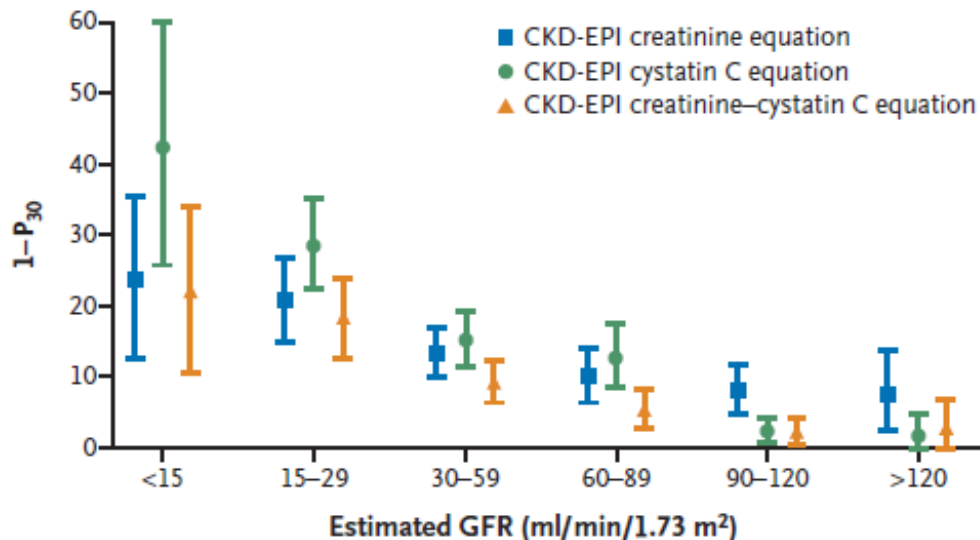
$135 \times \min(\text{SCr}/\kappa, 1)^{\alpha} \times \max(\text{SCr}/\kappa, 1)^{-0.601} \times \min(\text{SCysC}/0.8, 1)^{-0.375} \times \max(\text{SCysC}/0.8, 1)^{-0.711} \times 0.995^{\text{Age}} \times 0.969$ [if female] $\times 1.08$ [if black] where SCr is serum creatinine, SCysC is serum cystatin C, κ is 0.7 for females and 0.9 for males, α is -0.248 for females and -0.207 for males, min(SCr/ κ ,1) indicates the minimum of SCr/ κ or 1, and max(SCr/ κ ,1) indicates the maximum of SCr/ κ or 1; min(SCysC/0.8,1) indicates the minimum of SCysC/0.8 or 1 and max(SCysC/0.8,1) indicates the maximum of SCysC/0.8 or 1

All assays were performed at the Cleveland Clinic Research Laboratory (Cleveland, OH). We calibrated SCr assays or measured serum SCr directly by the Roche enzymatic method (Roche-Hitachi P-Module

A Bias



B Accuracy

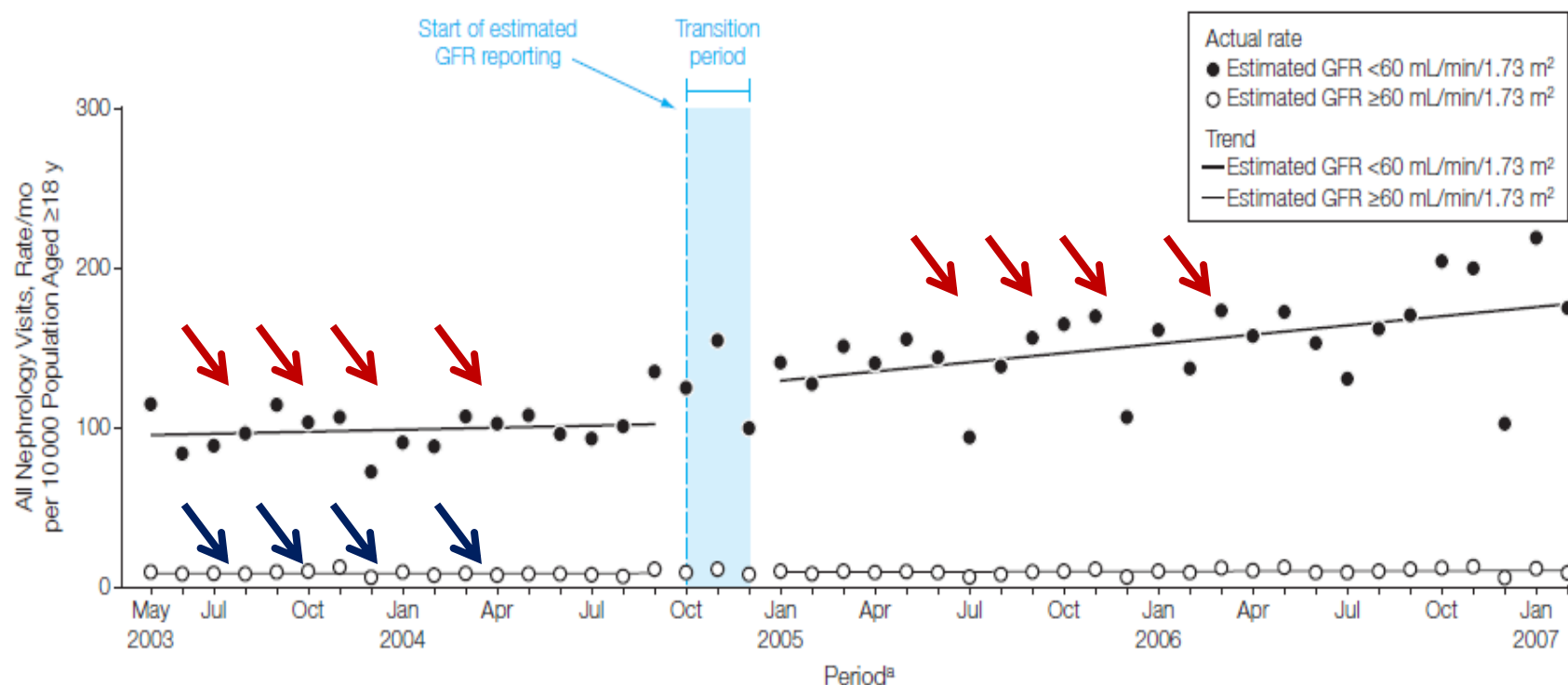


eGFR (CKD-EPI dựa vào **Creatinine và Cystatin C**)

- Giảm sai lầm
- Tăng chính xác khi phân tầng CKD
- Tăng chi phí

Ứng dụng eGFR trong thực hành lâm sàng Tăng số bn suy thận đến khám

Figure 2. Time Series of Monthly Adjusted Rates of All Outpatient Nephrology Visits per 10 000 Population Aged 18 Years or Older



N= 1.135.968, 2003-2007

Bn GFR < 60ml/ph/1,73: **Tăng lượng bn khám Thận 68,4%**

Bn GFR > 60ml/ph/1,73: Không tăng

Liệu eGFR có luôn chính xác?

Khi sự sản xuất créatinine giảm hoặc thể tích phân bố créatinine không đều, thì kết quả eGFR sẽ **không chính xác**

- 1- Hai cực của tuổi đời: người lớn tuổi và trẻ em
- 2- Hai cực của cân nặng: béo phì và suy dinh dưỡng
- 3- Bn có bệnh lý cơ, cắt cụt chi, liệt 2 chi dưới hoặc liệt 4 chi
- 5- Ăn chay trường, thai kỳ
- 6- Thay đổi chức năng thận cấp tính, suy thận cấp
- 7- Trước khi dùng thuốc bài tiết qua thận và rất độc cho thận



Dùng CLEARANCE CRÉATININE 24GIỜ

Bn nam 30 tuổi, chưa từng biết bệnh thận.

Khám sức khỏe định kỳ hằng năm bình thường, không xét nghiệm nước tiểu và CN thận, siêu âm bụng bình thường, Không TC phù.

Lần này khám sức khỏe tại công ty

Cân nặng 50Kg, chiều cao 1,6m, HA 130/80mmHg

Xét nghiệm về thận ghi nhận

1- BUN 35mg/dL

2- Creatinine huyết thanh 1,6mg/dL

eGFR (CKD-EPI): 44ml/ph/1,73 m²

(BT 120-140ml/ph/1,73)

3- TPTNT: Protein 50mg/dL, Blood (-), Leukocyte (-)

Diễn tiến CN thận

	Kiểm tra sức khỏe	3 ngày sau	1 tuần	1 tháng	2 tháng	3 tháng
BUN	35	28	26	26	25	25
Creatinine HT (mg/dL)	1.6	1.58	1.56	1.54	1.54	1.54
eGFR (ml/ph/1.73)	43	44	45	45.7	45.7	45.7

1- Bn bị **bệnh thận mạn**

2- Baseline kidney function: CN thận nền:

Creatinine HT 1,54mg/dL

eGFR (CKD-EPI) $45.7 \text{ ml/ph/1,73 m}^2 < 60 \text{ ml/ph/1,73 m}^2$:

Bn bị **suy thận (suy thận mạn)**

Thực hành:

Chẩn đoán CKD, phân biệt với AKI

- Nếu lâm sàng, bn nặng phải nhập viện:
Kiểm tra BUN, Creatinine **sau 24-48h: loại trừ AKI**
- Nếu bn không triệu chứng:
 - Hỏi bệnh sử và khám lâm sàng toàn diện
 - Kiểm soát các bệnh lý đang hiện hữu
 - Tăng huyết áp? Tăng đường huyết?
 - Bệnh lý cấp? Suy tim, tiêu chảy mất nước
 - Thuốc đang dùng?
 - **Ngưng** các thuốc có thể độc cho thận
 - Uống **nhiều nước (>2,5 L/ngày)**
 - Kiểm tra lại BUN, creatinine HT sau 5-7 ngày, sau 1 tháng, 2 tháng, 3 tháng

Định nghĩa bệnh thận mạn (Chronic Kidney Disease: CKD)

Chẩn đoán dựa vào **1 trong 2 tiêu chuẩn sau**

1- Tổn thương thận kèm hoặc không kèm giảm GFR kéo dài trên 3 tháng

- * Bất thường bệnh học mô thận (sinh thiết thận)
- * Dấu chứng tổn thương thận
 - Bất thường nước tiểu kéo dài (tiểu protein, tiểu máu)
 - Bất thường sinh hóa máu (ion đồ trong HC ống thận)
 - Bất thường hình ảnh học (siêu âm)

2- Giảm GFR < 60ml/ph/1,73 m² da kéo dài trên 3 tháng kèm hoặc không kèm tổn thương thận

**KDIGO 2003: bổ sung bn ghép thận cũng thuộc nhóm CKD
(ký hiệu thêm là T (Transplantation))**

K-DODI 2002, Kidney Disease Outcomes Quality Initiative
KDIGO 2003 :Kidney Disease Improving Global Outcome

Định nghĩa bệnh thận mạn theo KDIGO 2012

Kidney Disease Improving Global Outcome 2012

Bệnh thận mạn là những bất thường về **cấu trúc** và **chức năng thận** kéo dài trên **3 tháng**, ảnh hưởng lên **sức khỏe** của bn

Bệnh thận mạn được phân loại theo CGA

Nguyên nhân (Cause)

Độ lọc cầu thận (GFR)

Albumine niệu (Albuminuria)

Ví dụ: C(ĐTĐ) G3a A2

Tiêu chuẩn chẩn đoán CKD

Kidney Disease Improving Global Outcome 2012



Bất kỳ tiêu chuẩn nào sau đây tồn tại **kéo dài > 3 tháng**

1- Dấu chứng của tổn thương thận

- ▶ Albumine niệu **> 30mg/24 giờ**, hoặc ACR **> 30mg/g**
- ▶ Cặn lắng nước tiểu bất thường
- ▶ Điện giải và bất thường khác do bệnh lý ống thận
- ▶ Bất thường mô bệnh học (sinh thiết thận)
- ▶ Bất thường cấu trúc thận dựa vào hình ảnh học
- ▶ Tiền căn có ghép thận

2- Giảm GFR **< 60 ml/min/1.73 m²** (G3a–G5)

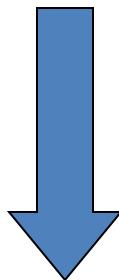
Phân biệt suy thận cấp và mạn

	SUY THẬN MẠN	SUY THẬN CẤP
TC bệnh thận, THA, ĐTĐ, viêm cầu thận...	Có	Không
Kích thước 2 thận nhỏ	Có	Không
Trụ rộng/nước tiểu	Có	Không
Hồi phục chức năng thận về bình thường	Không	Có
Tăng kali máu,toan chuyển hoá, thiếu máu Tăng phosphate máu HC uré máu cao	Có	Có

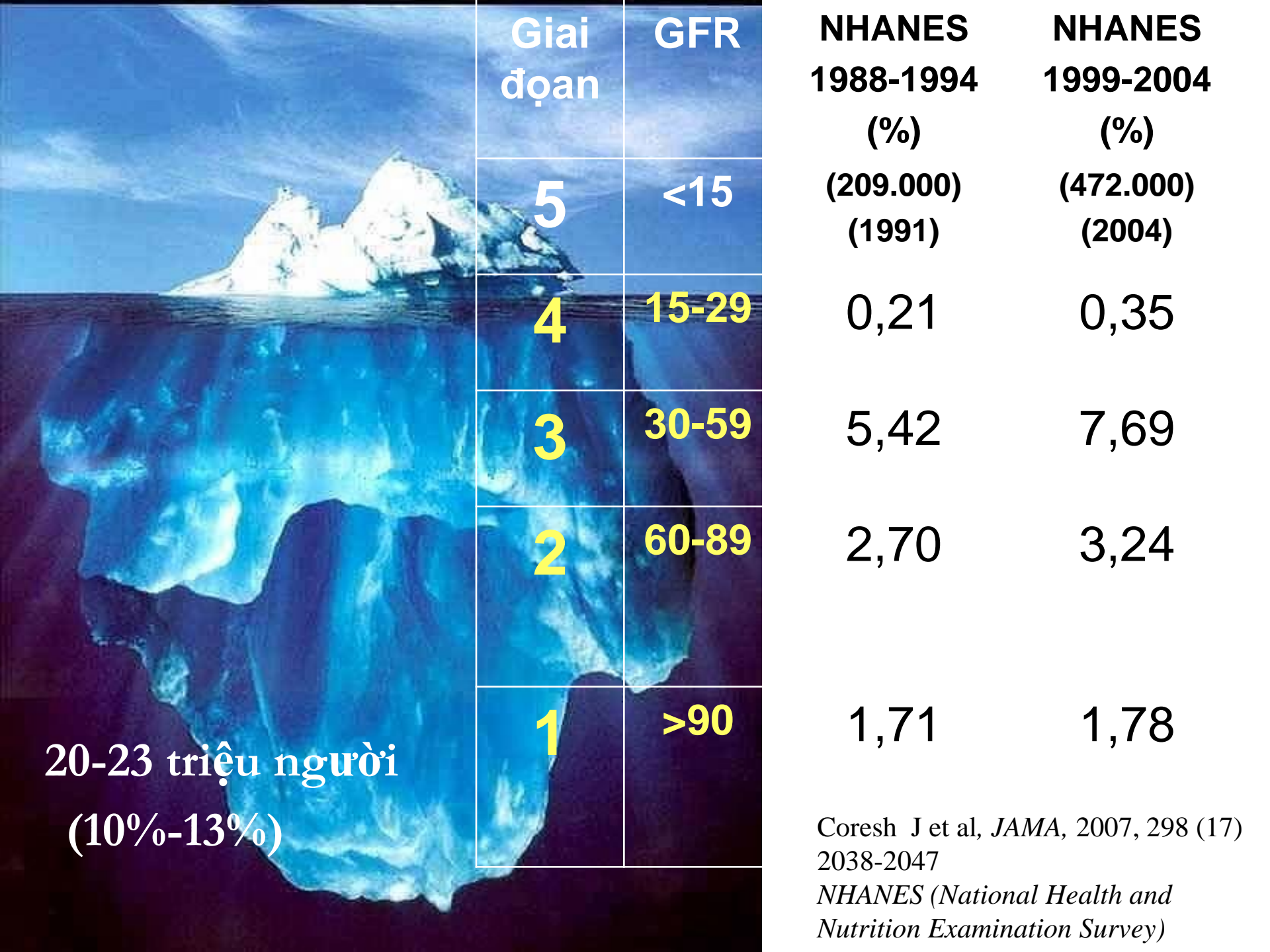
Suất mắc toàn bộ BTM tại Bắc Kinh (13%, N=13,925)

Kidney Function		CKD Prevalence (by Stage) Based on Marker of Kidney Damage				
eGFR	Prevalence	CKD Stage	Albuminuria	Persistent Albuminuria*	Hematuria	Albuminuria or Hematuria
>90	69.3 (66.7-71.9)	1	5.5 (5.0-6.1)	2.9	2.4 (2.0-3.0)	7.3 (6.7-8.0)
60-89	29.3 (27.0-31.7)	2	3.3 (2.9-3.8)	2.2	1.0 (0.8-1.3)	4.0 (3.5-4.6)
30-59	1.3 (0.9-1.8)	3†	1.3 (0.9-1.8)	1.3 (0.9-1.8)	1.3 (0.9-1.8)	1.3 (0.9-1.8)
Total	100	1-5	10.5 (9.5-11.5)	6.5	5.3 (4.7-6.0)	13.0 (11.9-14.2)

Cứ mỗi **10** người sẽ có **1** người mắc bệnh thận mạn ở các giai đoạn khác nhau trên thế giới



Bệnh thận mạn không hiếm



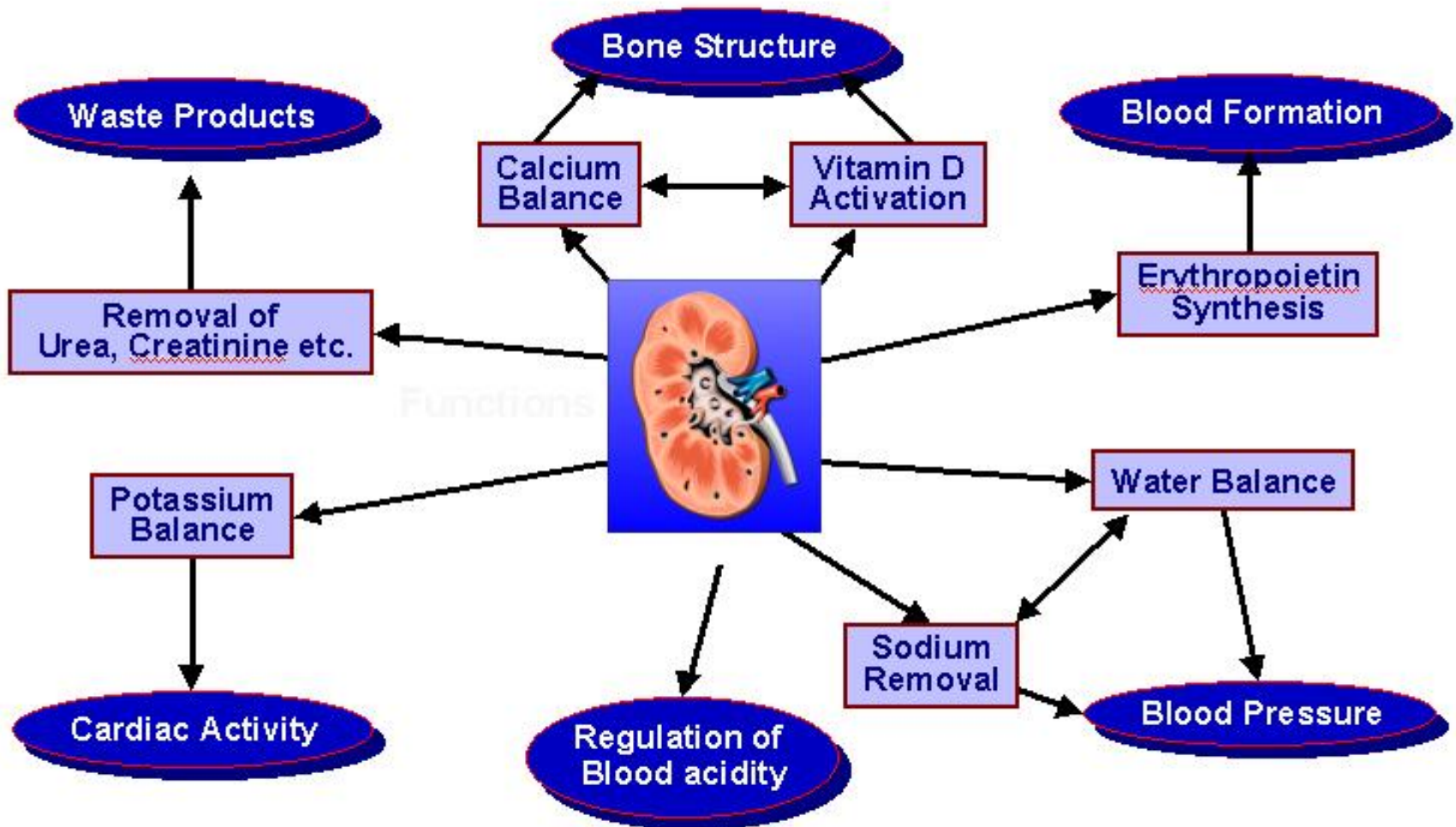
Coresh J et al, *JAMA*, 2007, 298 (17)
2038-2047

*NHANES (National Health and
Nutrition Examination Survey)*

Bn thắc mắc??

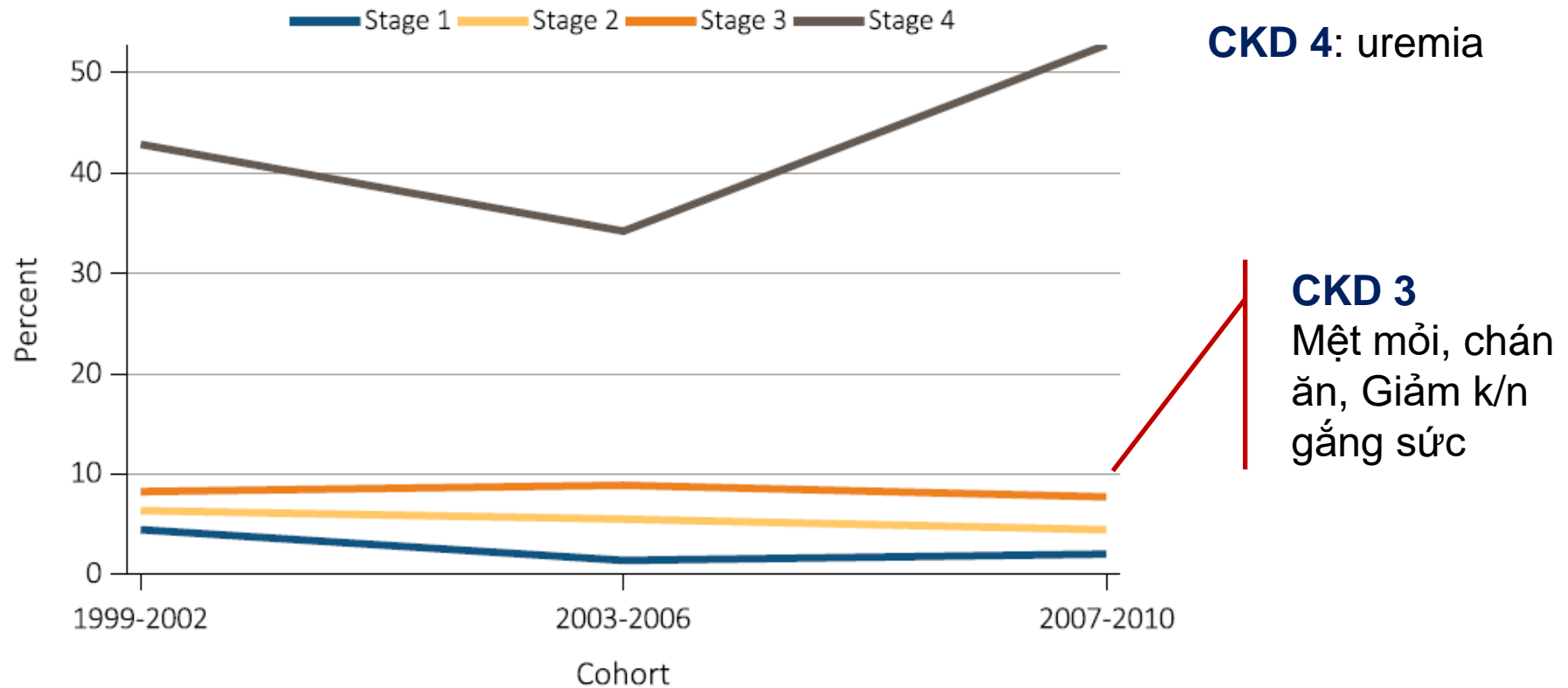
1. Có phải bn đã suy thận không?
2. Tại sao bn bị bệnh thận mà không có triệu chứng?
3. Suy thận này có hồi phục không?
4. eGFR 50ml/ph? Có phải bn đã mất 1 thận?
5. Có cách nào chữa khỏi bệnh thận này không?
6. Liệu bn có phải chạy TNT không? khi nào?

CÁC CHỨC NĂNG CHÍNH CỦA THẬN



Dưới 10% CKD 3 biết mắc bệnh

vol 1 Figure 1.11 NHANES participants with CKD aware of their kidney disease, 1999-2010



40-56% CKD 3-5 đến khám BS Thận

Tại sao bệnh thận lại diễn tiến âm thầm đến suy thận mạn giai đoạn cuối?

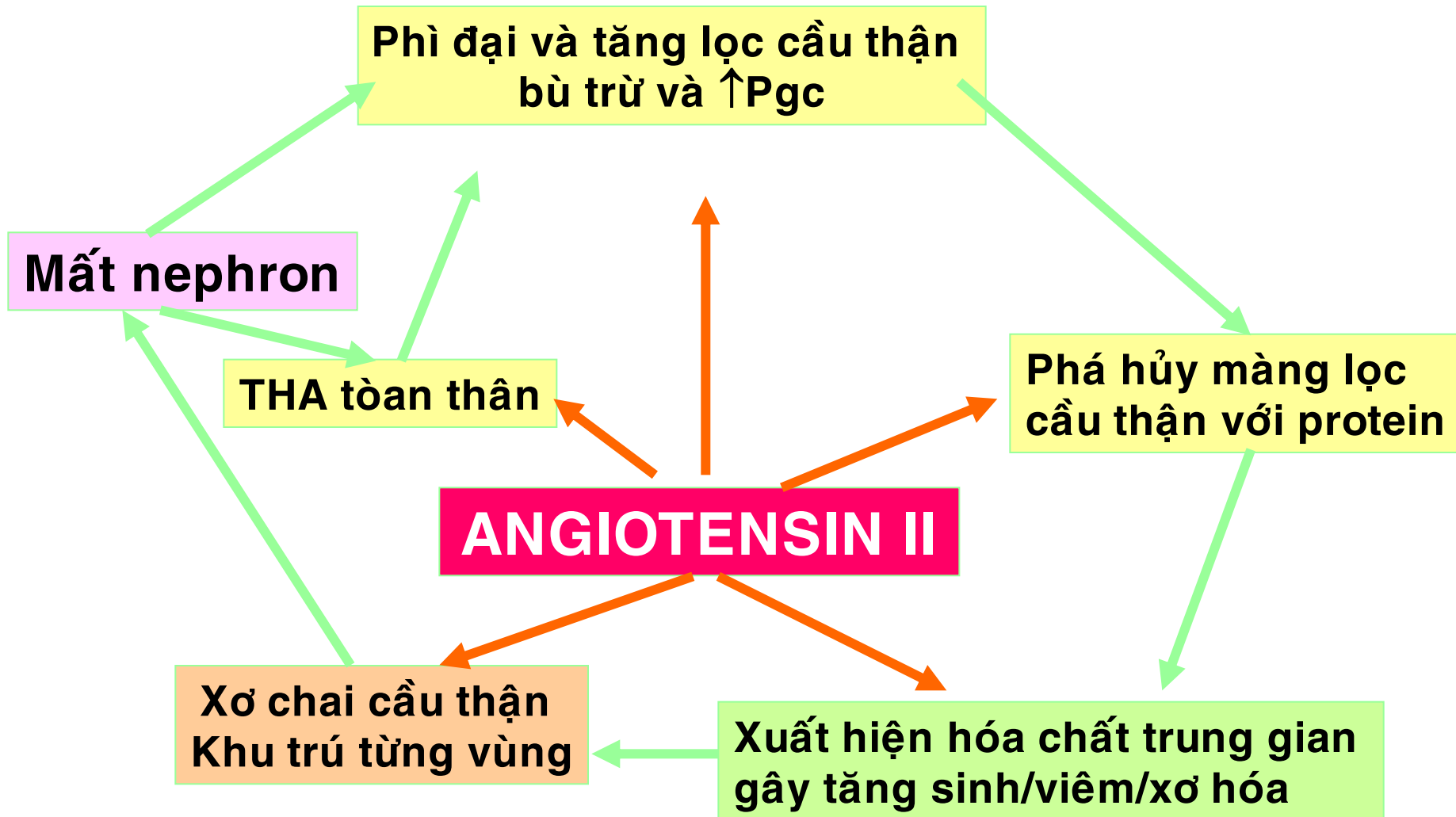
- Thận có khả năng dự trữ lớn, và có khả năng bù trừ nên hiếm khi có triệu chứng lâm sàng.
- Một khi có triệu chứng lâm sàng thường đã trễ và trùng lấp các triệu chứng
 - Triệu chứng bệnh căn nguyên: THA, ĐTĐ
 - Triệu chứng tại thận: tiểu máu, phù, đau hông lưng, tiểu khó, tiểu gắt
 - Triệu chứng của suy thận mạn giai đoạn cuối: thiếu máu, nhức đầu, buồn nôn, nôn, chán ăn, tiểu ít, hơi thở có mùi uré, khó thở
- Hai giả thuyết giải thích khả năng bù trừ của thận

1- Giả thuyết nephron toàn vẹn của Bricker (Nephron intact theory)

Các nephron chỉ hoạt động khi toàn vẹn các thành phần (cầu thận, ống thận, mạch máu thận)

Một khi nephron bị tổn thương, các nephron còn lại sẽ tăng hoạt động và phì đại để bù trừ và đảm bảo chức năng của thận.

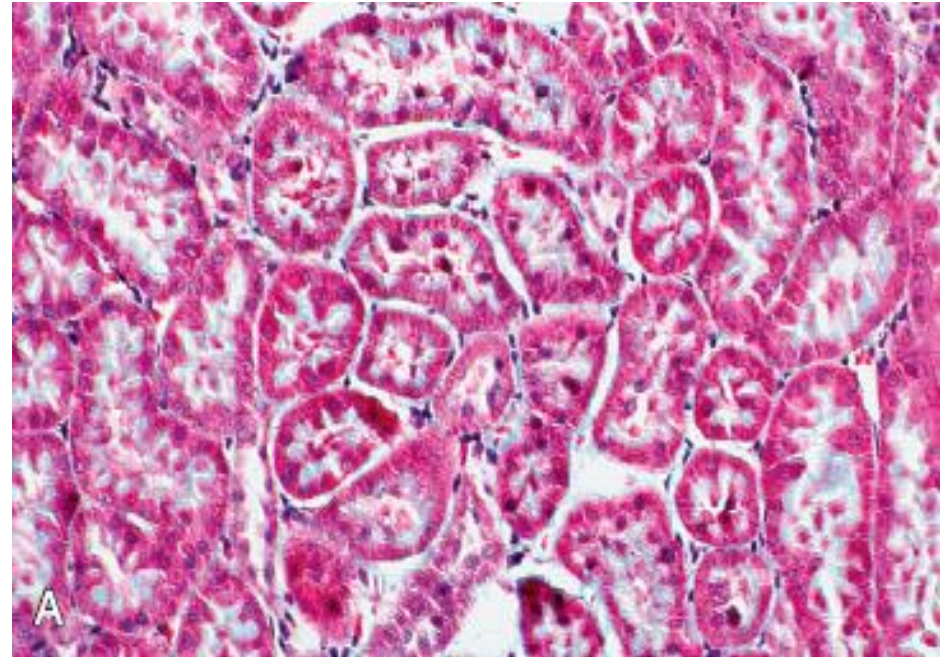
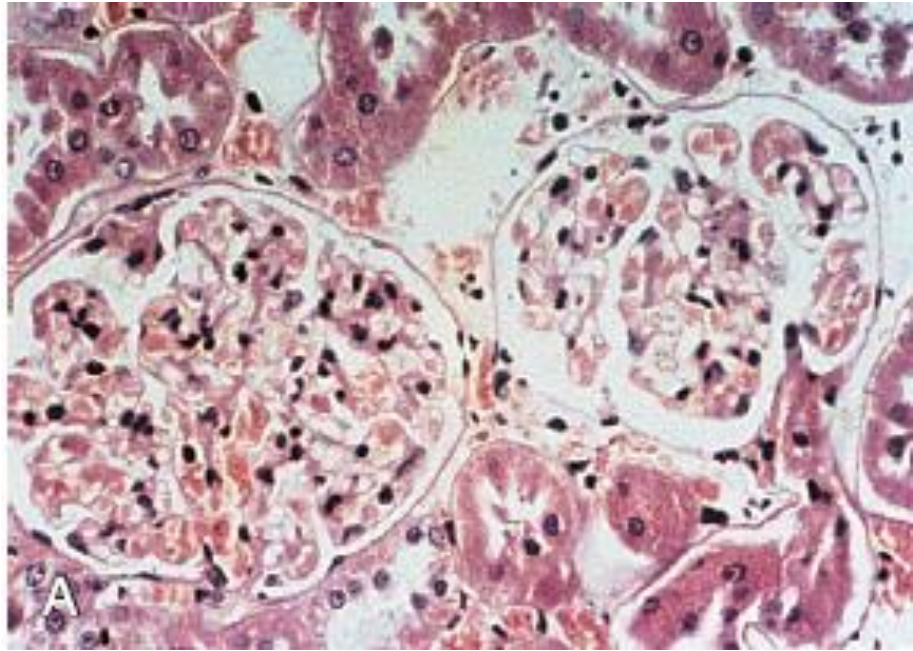
2- GIẢ THUYẾT TĂNG LỌC CẦU THẬN (Glomerular hyperfiltration theory) (Barry M Brenner, 1982)



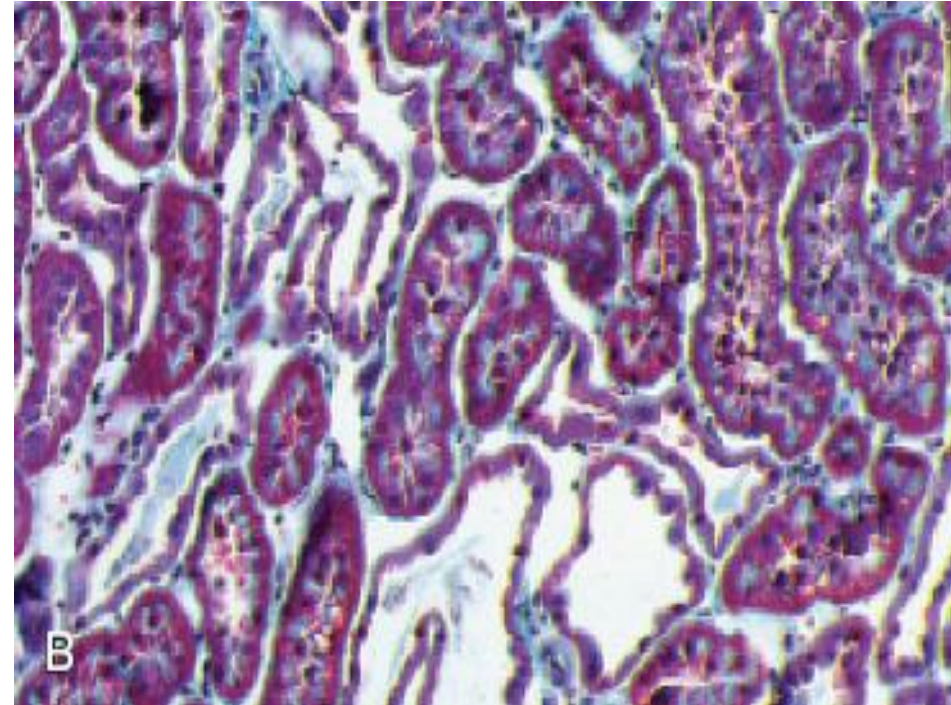
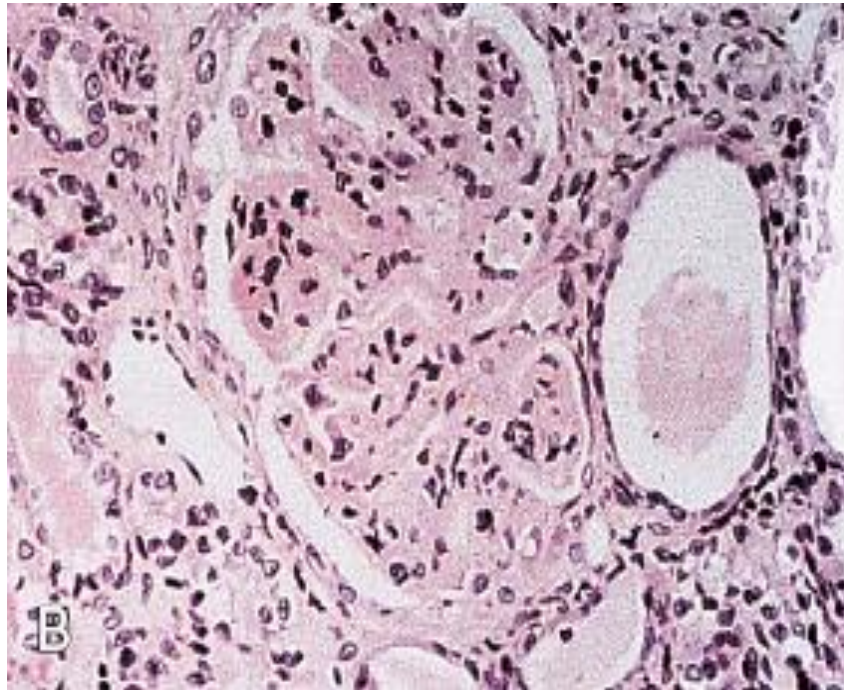
Bn thắc mắc??

1. eGFR (CKD-EPI): 44ml/ph/1,73 m² là gì?
2. Tại sao bn bị bệnh thận mà không có triệu chứng?
3. Có phải bn đã suy thận không? Suy thận này có hồi phục không?
4. Có cách nào chữa khỏi bệnh thận này không?
5. Có thể ước đoán nguy cơ tử vong ở bn không?
6. Liệu bn có phải chạy TNT không? khi nào?

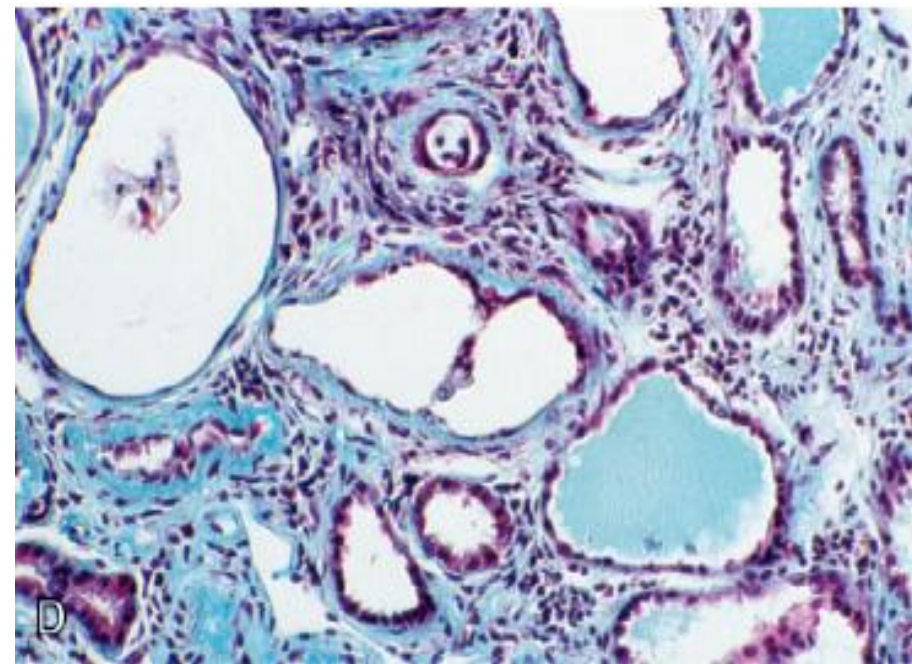
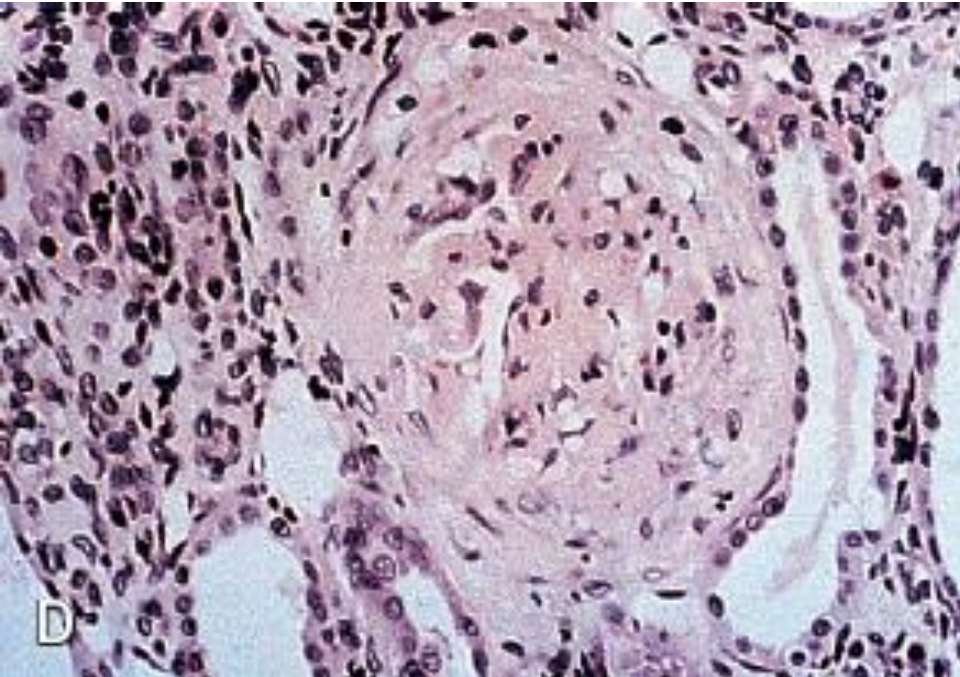
Cầu thận và ống thận bình thường



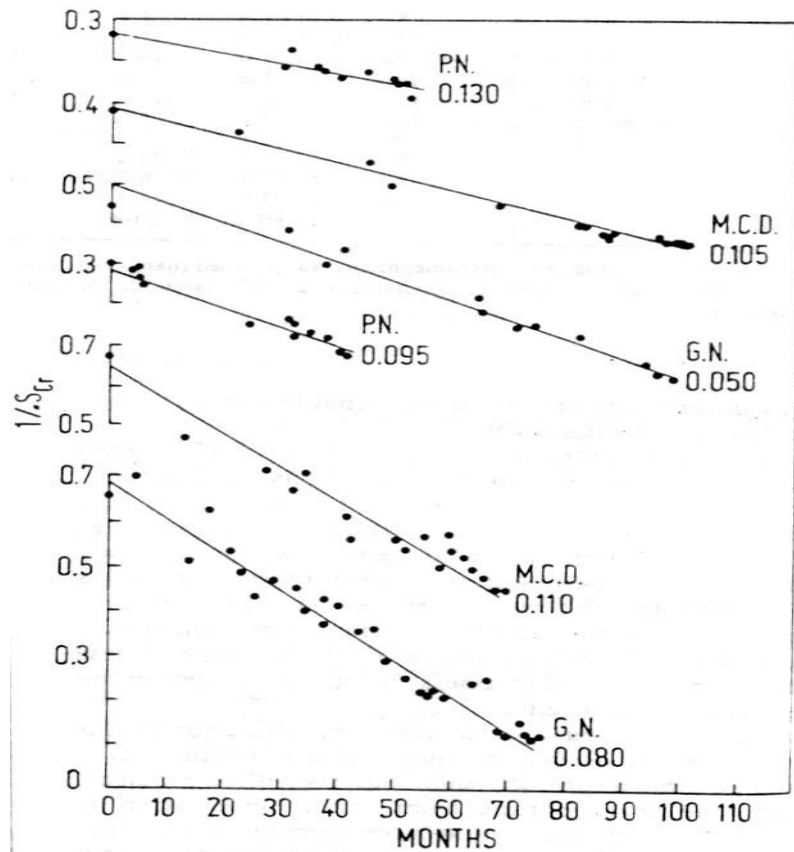
Cầu thận và ống thận diễn tiến xơ



Suy thận mạn giai đoạn cuối



Diễn tiến chung của bệnh thận mạn: không hồi phục theo thời gian



Composite plot of reciprocal serum-creatinine concentration (in mg/dl) versus months of observation in 6 patients with chronic renal failure.

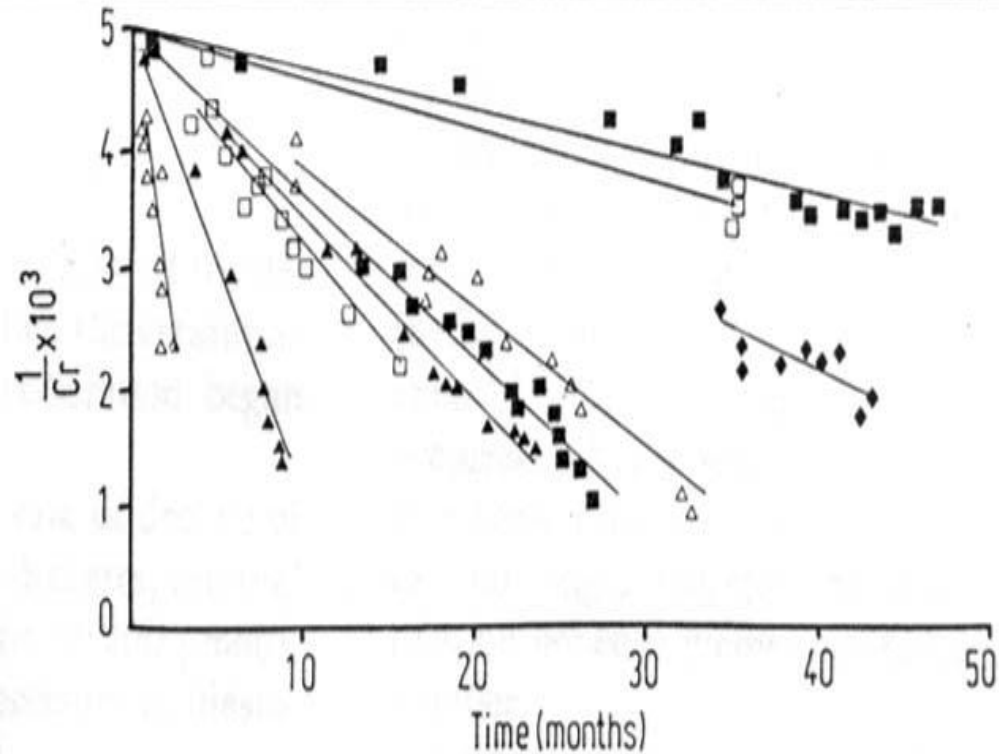


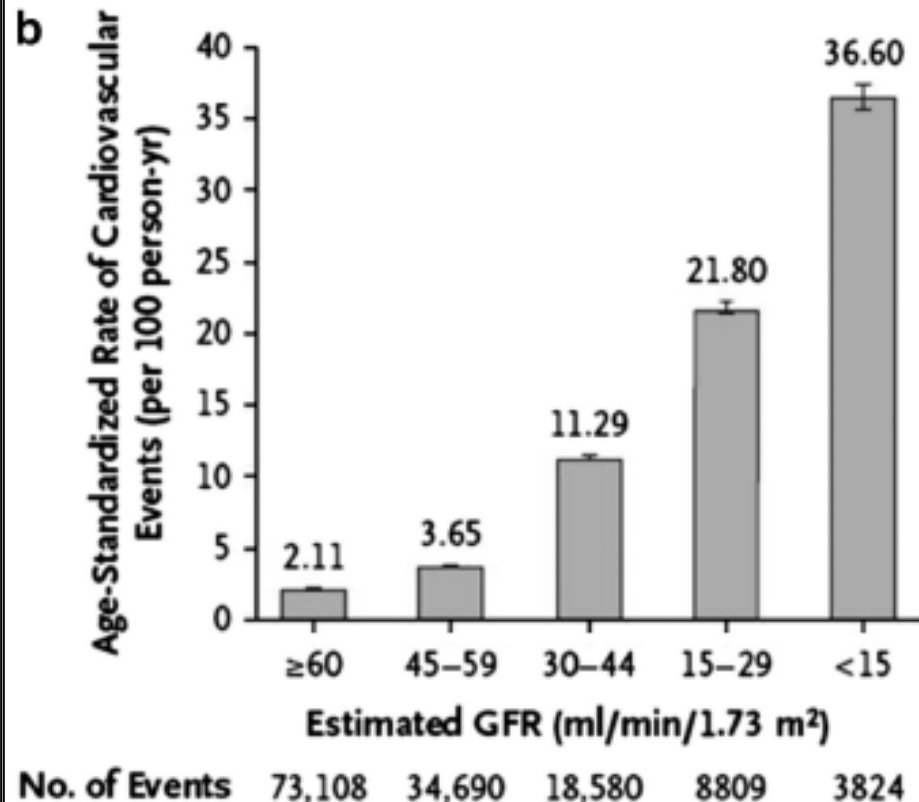
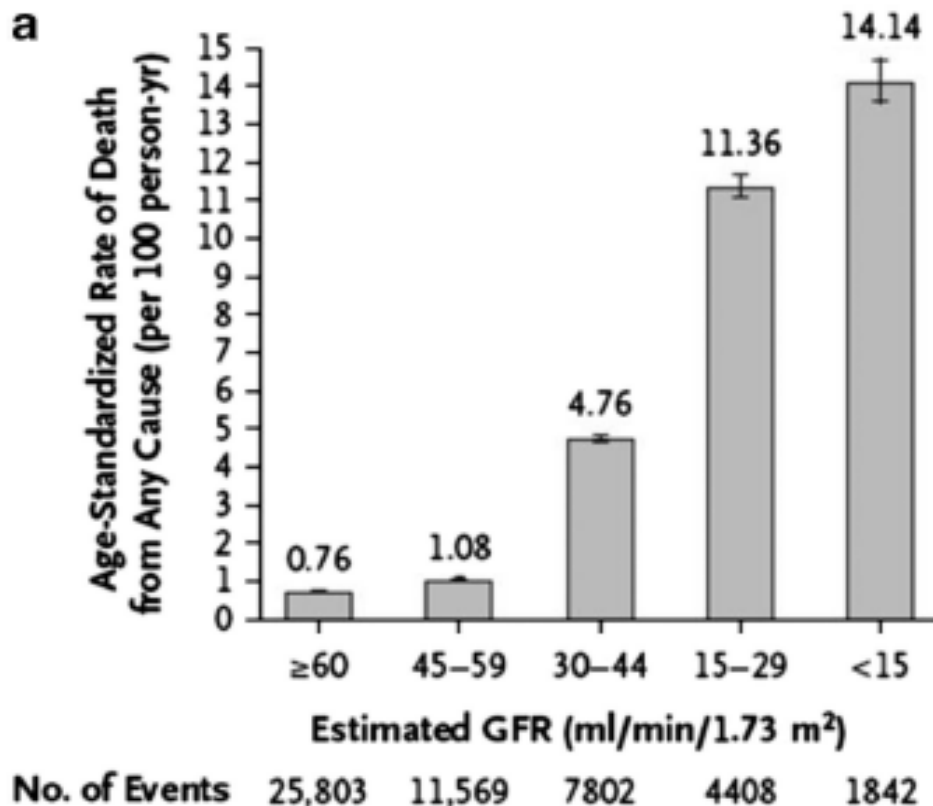
Fig. 1—Progression of renal failure in 9 diabetics—inverse of serum-creatinine ($\mu\text{mol/l}$) plotted against time.

Jones R.H., *Lancet*, 26:1105-1106, 1979

Bn thắc mắc??

1. eGFR (CKD-EPI): 44ml/ph/1,73 m² là gì?
2. Tại sao bn bị bệnh thận mà không có triệu chứng?
3. Có phải bn đã suy thận không? Suy thận này có hồi phục không?
4. Có cách nào chữa khỏi bệnh thận này không?
5. Có thể ước đoán nguy cơ tử vong ở bn không?
6. Liệu bn có phải chạy TNT không? khi nào?

Tử vong tăng theo độ nặng BTM

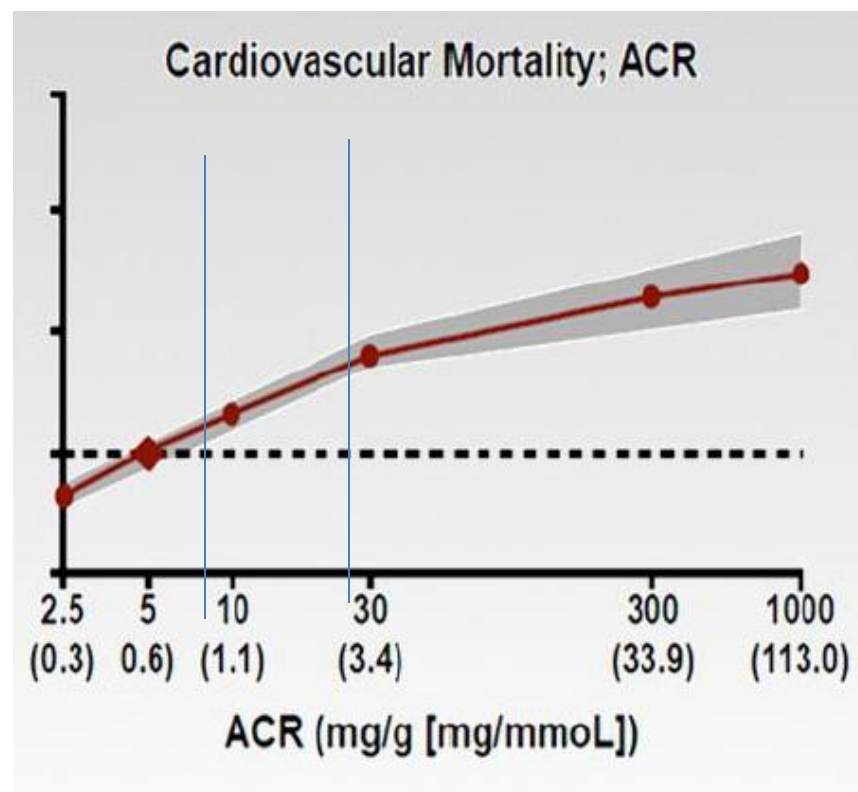
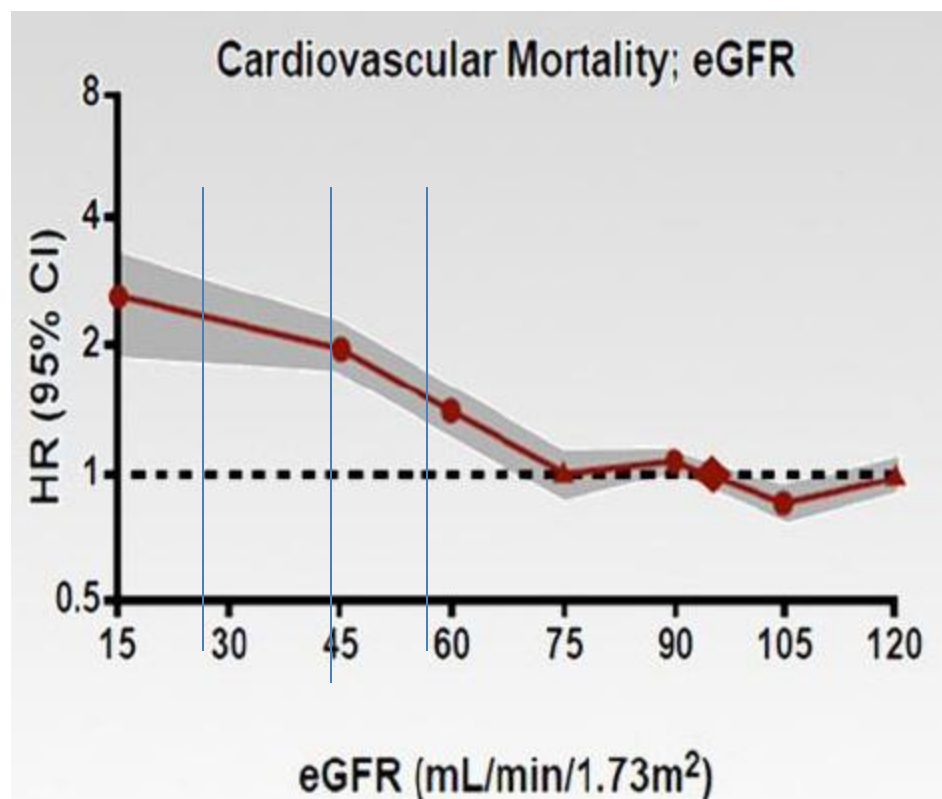


Phân loại giai đoạn bệnh thận mạn

Dựa vào: 1- Độ thanh lọc créatinine ước đoán hoặc GFR ước đoán
2- albumine niệu/créatinine niệu

Stage	GFR Ước đoán	Biểu hiện LS và CLS	US prevalence %
5	<15	Suy thận mạn	0.1
4	15-29	Giảm nặng GFR	0.2
3	30-59	Giảm GFR trung bình	4.3
2	60-89	Tiểu albumine và giảm nhẹ GFR	3.0
1	>90	Tiểu albumine và GFR bình thường hoặc tăng	3.3

Nguy cơ tử vong do tim mạch ở bn bệnh thận mạn theo eGFR và ACR



Chronic Kidney Prognosis Consortium
Metaanalysis, general population, N= 105.872

Matsushita K et al, *Lancet* 2010;375:2073-2081

Thu thập nước tiểu & albumine niệu

Lưu giữ nước tiểu → Protein niệu 24h, Albumine niệu 24h

- Tiểu protein (PER) 24h protein > 150mg/24h
- Tiểu albumine (AER) > 30mg/24h

Nước tiểu 1 thời điểm → Protein niệu, Albumine niệu
Créatinine niệu, créatinine niệu

Mẫu đầu tiên buổi sáng, Mẫu bất kỳ,

- Tiểu protein: Protein Creatinine Ratio (PCR) > 200 mg/g
- Tiểu albumine: Albumin Creatinine Ratio (ACR) > 30 mg/g

Phân loại theo A (albumine niệu)

	Xét nghiệm	Phân loại albumine niệu		
		A 1 Bình thường hoặc tăng nhẹ	A 2 Tăng trung bình	A 3 Tăng nặng
Xác định chẩn đoán	AER (mg/24h)	<30	30-300	>300
	PER (mg/24h)	<150	150-500	>500
Tầm soát albumine niệu	ACR (mg/g)	<30	30-300	>300
	PCR (mg/g)	<150	150-300	>300
	Giấy nhúng	Neg- Vết	Vết đến +	+ hoặc +++

AER: Albumine Excretion Rate
ACR: Albumine Creatinine Ratio

PER: Protein Excretion Rate
PCR: Protein Creatinine Ratio

Phân loại CKD và tần số theo dõi

theo KDIGO 2012

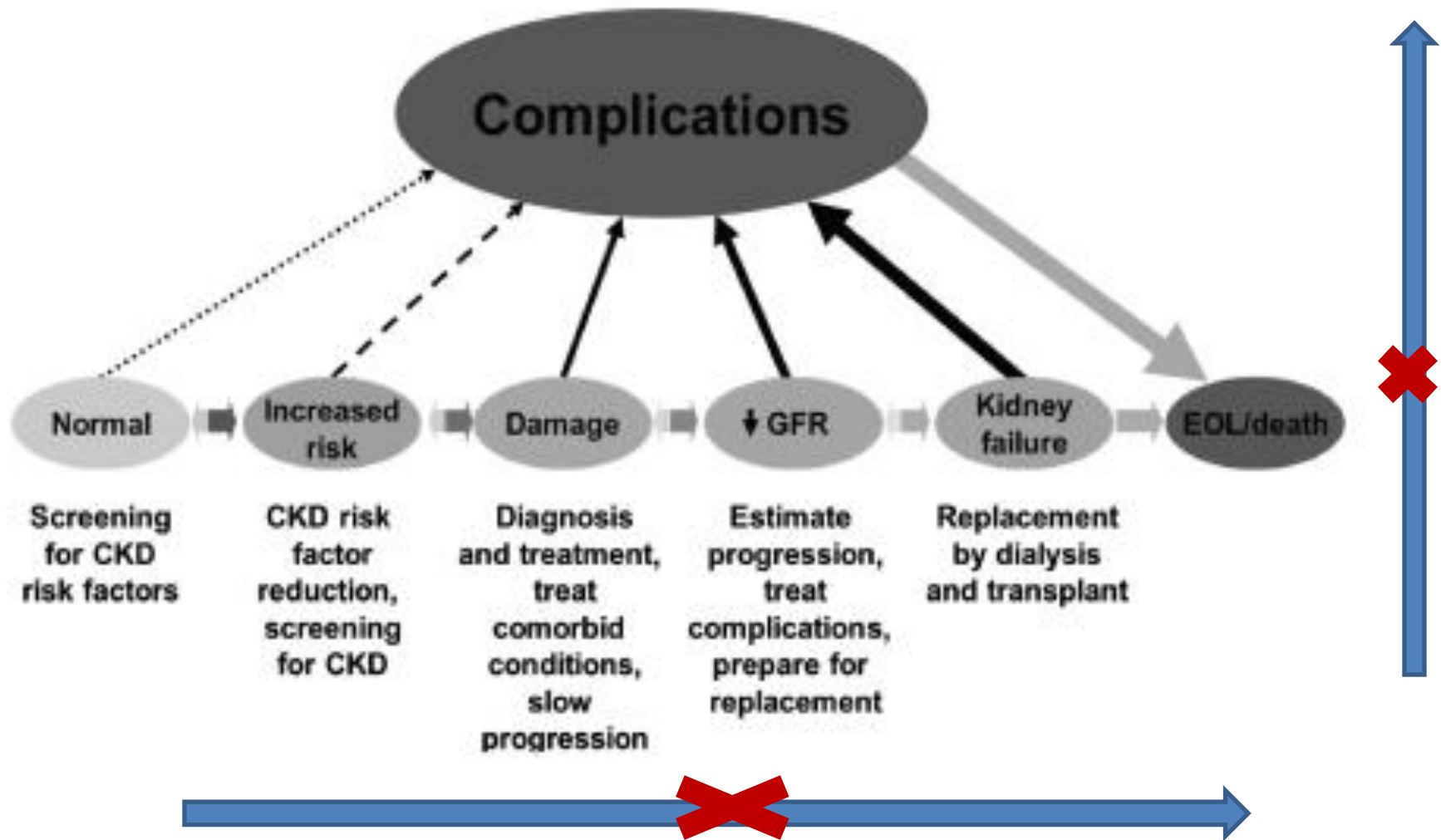
Guide to Frequency of Monitoring
(number of times per year) by
GFR and Albuminuria Category

				Persistent albuminuria categories Description and range		
				A1	A2	A3
				Normal to mildly increased	Moderately increased	Severely increased
				<30 mg/g <3 mg/mmol	30–300 mg/g 3–30 mg/mmol	>300 mg/g >30mg/mmol
GFR categories (ml/min/1.73 m ²) Description and range	G1	Normal or high	≥90	1 if CKD	1	2
	G2	Mildly decreased	60–89	1 if CKD	1	2
	G3a	Mildly to moderately decreased	45–59	1	2	3
	G3b	Moderately to severely decreased	30–44	2	3	3
	G4	Severely decreased	15–29	3	3	4+
	G5	Kidney failure	<15	4+	4+	4+

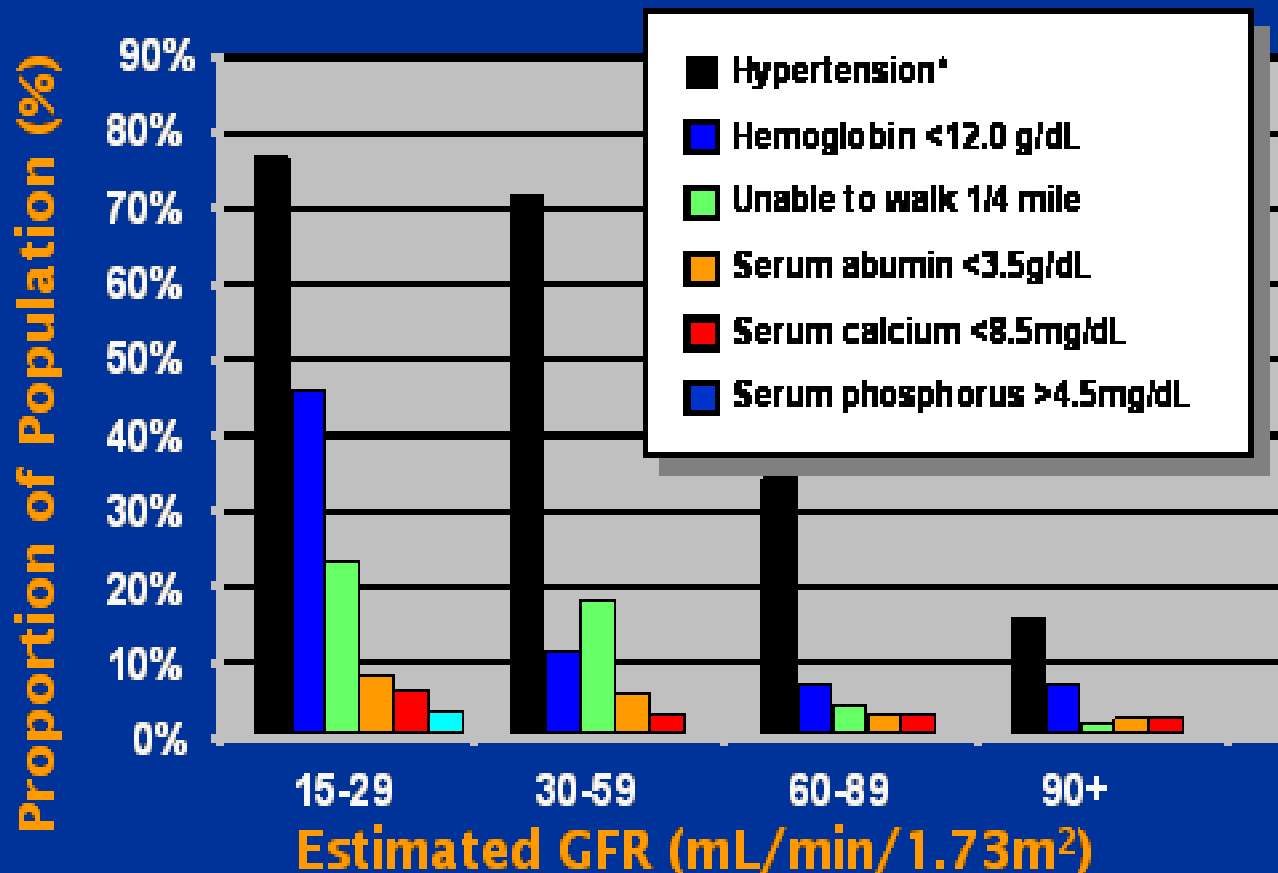
Chẩn đoán CKD

1. Đánh giá tính mạn tính của bệnh (XN cũ, Tiền căn)
2. Đánh giá nguyên nhân (**C**) bệnh thận (nguyên phát, thứ phát, cầu thận, ống thận mô kẽ, mạch máu, bệnh nang thận và bệnh thận bẩm sinh)
3. Đánh giá eGFR (**G**) (từ creatinine HT theo Công thức Cockcroft Gault, Công thức MDRD)
Cystatin C ở bn đặc biệt (lớn tuổi, teo cơ)
4. Đánh giá albumine niệu (**A**)

Diễn tiến và biến chứng



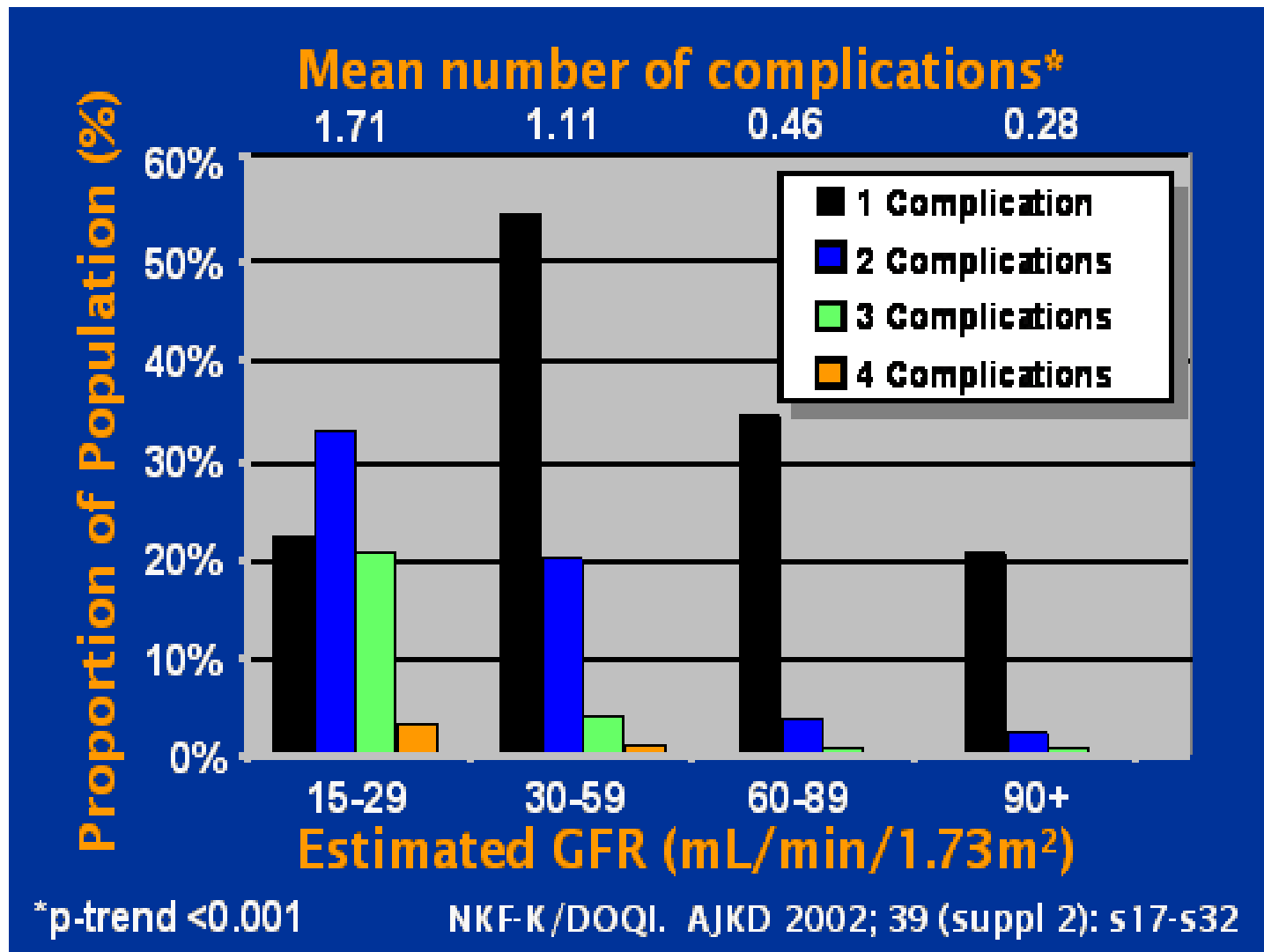
BIẾN CHỨNG THƯỜNG GẶP THEO GIAI ĐOẠN CỦA BỆNH THẬN MẠN



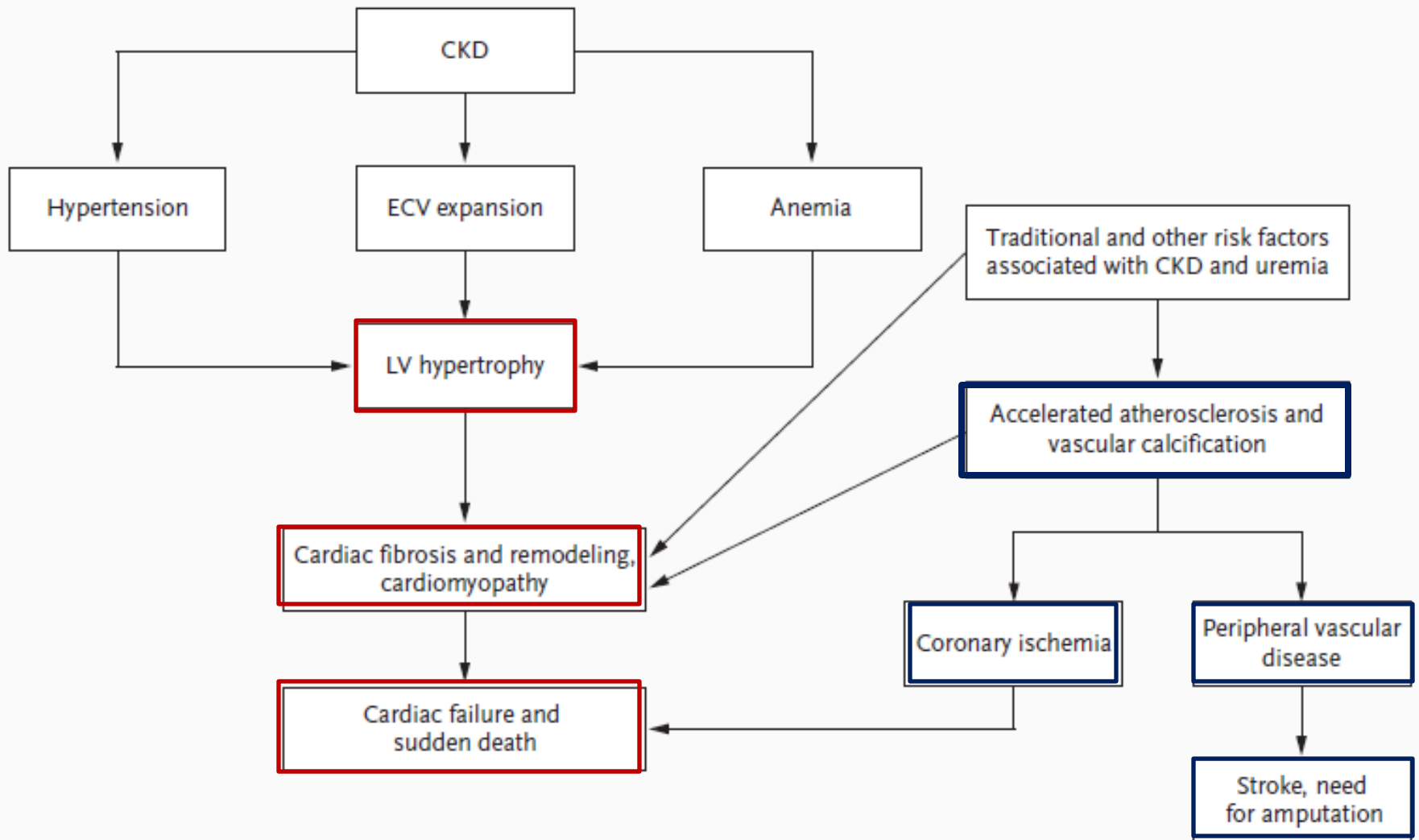
* ≥140/90 or antihypertensive medication

P-trend <0.001 for each abnormality

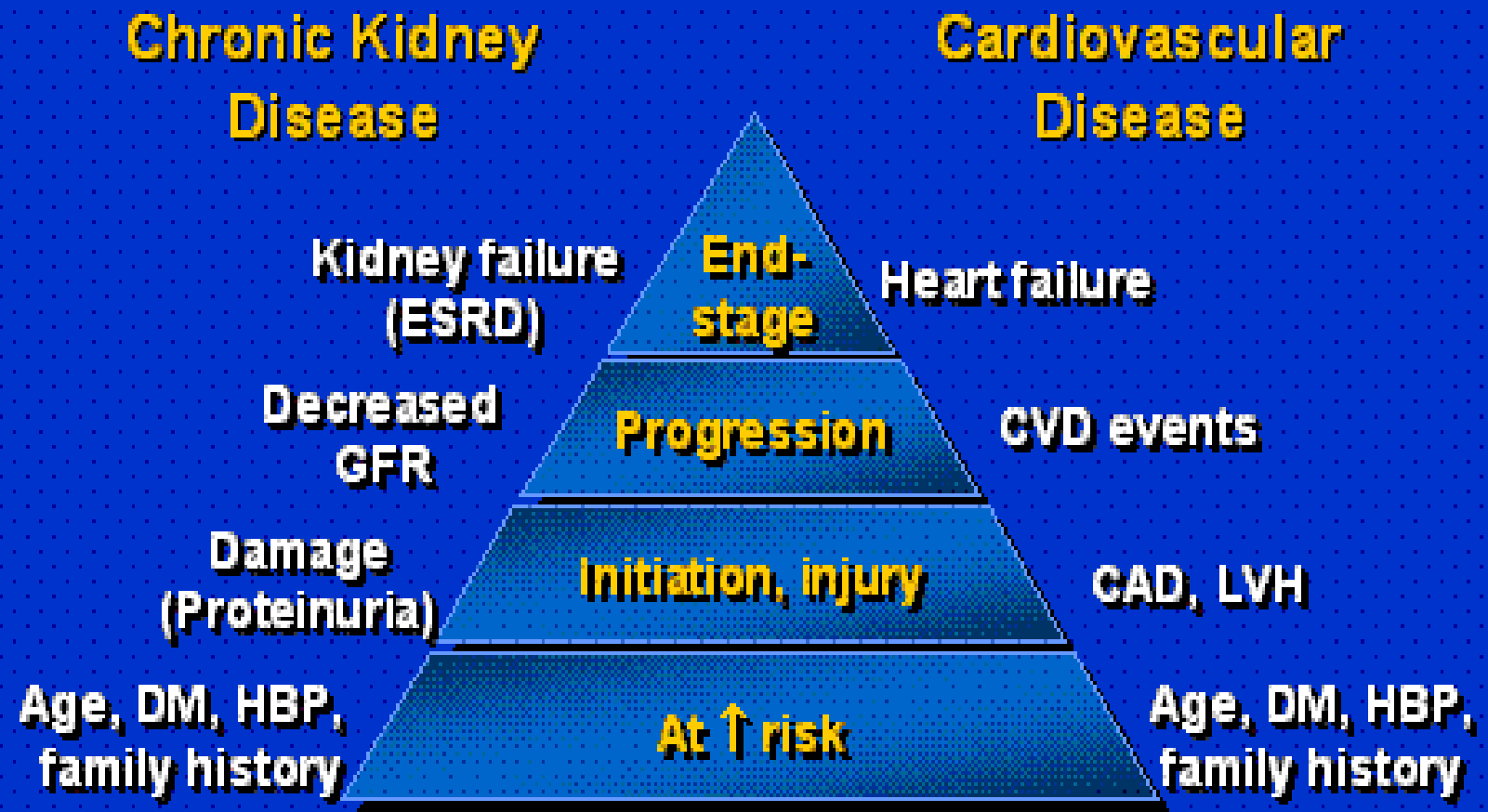
SỐ BIẾN CHỨNG GIA TĂNG THEO GIAI ĐOẠN CỦA BỆNH THẬN MẠN



Bệnh lý tim mạch ở bn CKD



Liên quan giữa bệnh tim mạch theo các giai đoạn của bệnh thận mạn



DM=diabetes mellitus; HBP=high blood pressure; CVD=cardiovascular disease

Yếu tố nguy cơ tim mạch trên bn CKD

Yếu tố nguy cơ kinh điển

Tuổi

Nam giới

Da trắng

Tăng huyết áp

Tăng LDL cholesterol

Giảm HDL Cholesterol

Đái tháo đường

Hút thuốc lá

Ít vận động thể lực

Mãn kinh

Stress tinh thần

Tc gia đình bệnh tim mạch

Yếu tố nguy cơ không kinh điển liên quan đến CKD

Bệnh căn nguyên CKD

Giảm GFR

Tiểu đạm

Tăng hoạt tính hệ RAA

Quá tải tuần hoàn

Bất thường chuyển hóa Ca-Pho

Rối loạn lipid máu

Thiếu máu

Suy dinh dưỡng

Viêm

Nhiễm trùng

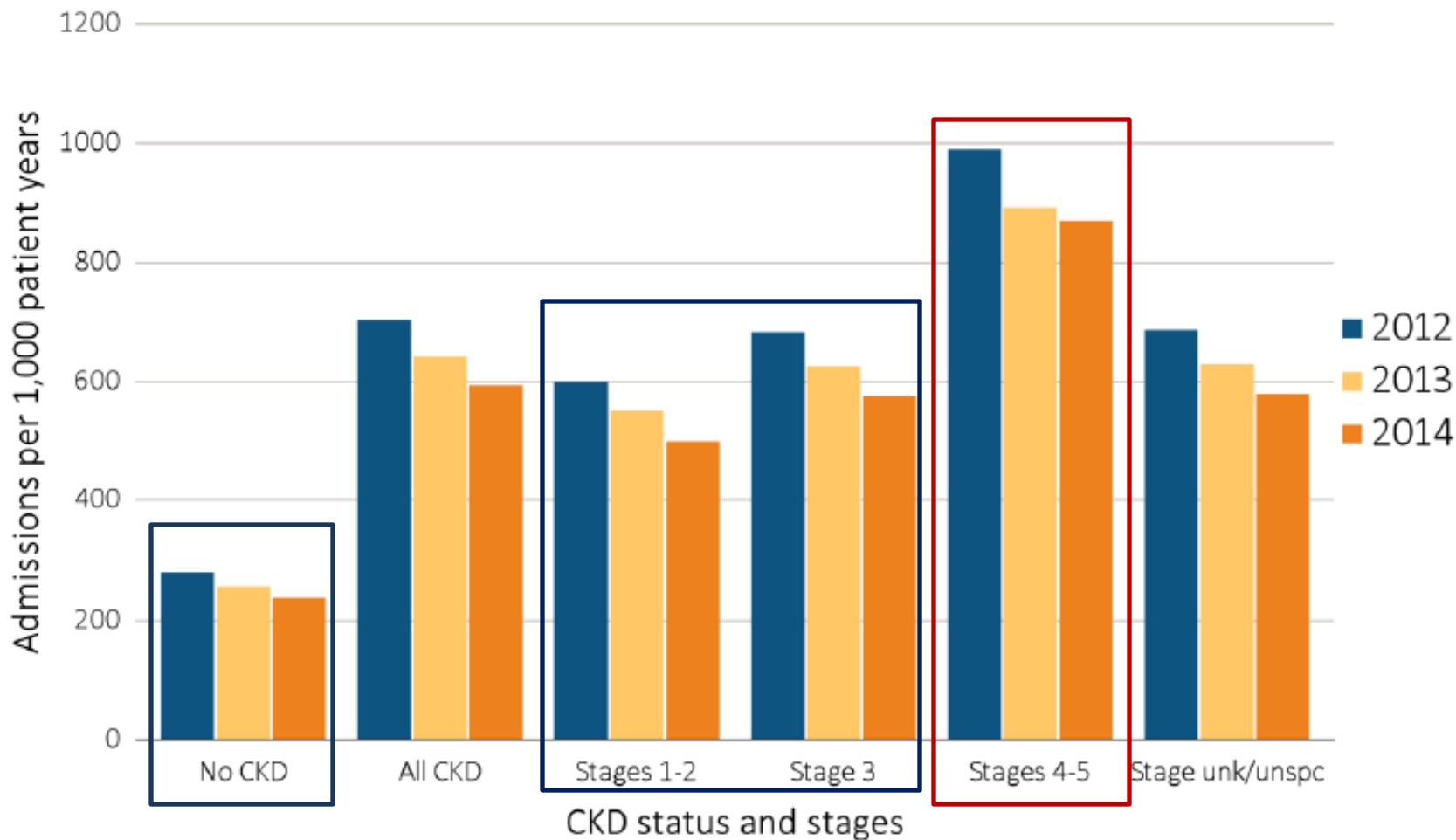
Stress oxid hóa

Tăng homocystein

Ngộ độc uré

- All patients with chronic kidney disease should be considered in the “highest risk” group for cardiovascular disease, irrespective of levels of traditional CVD risk factors.

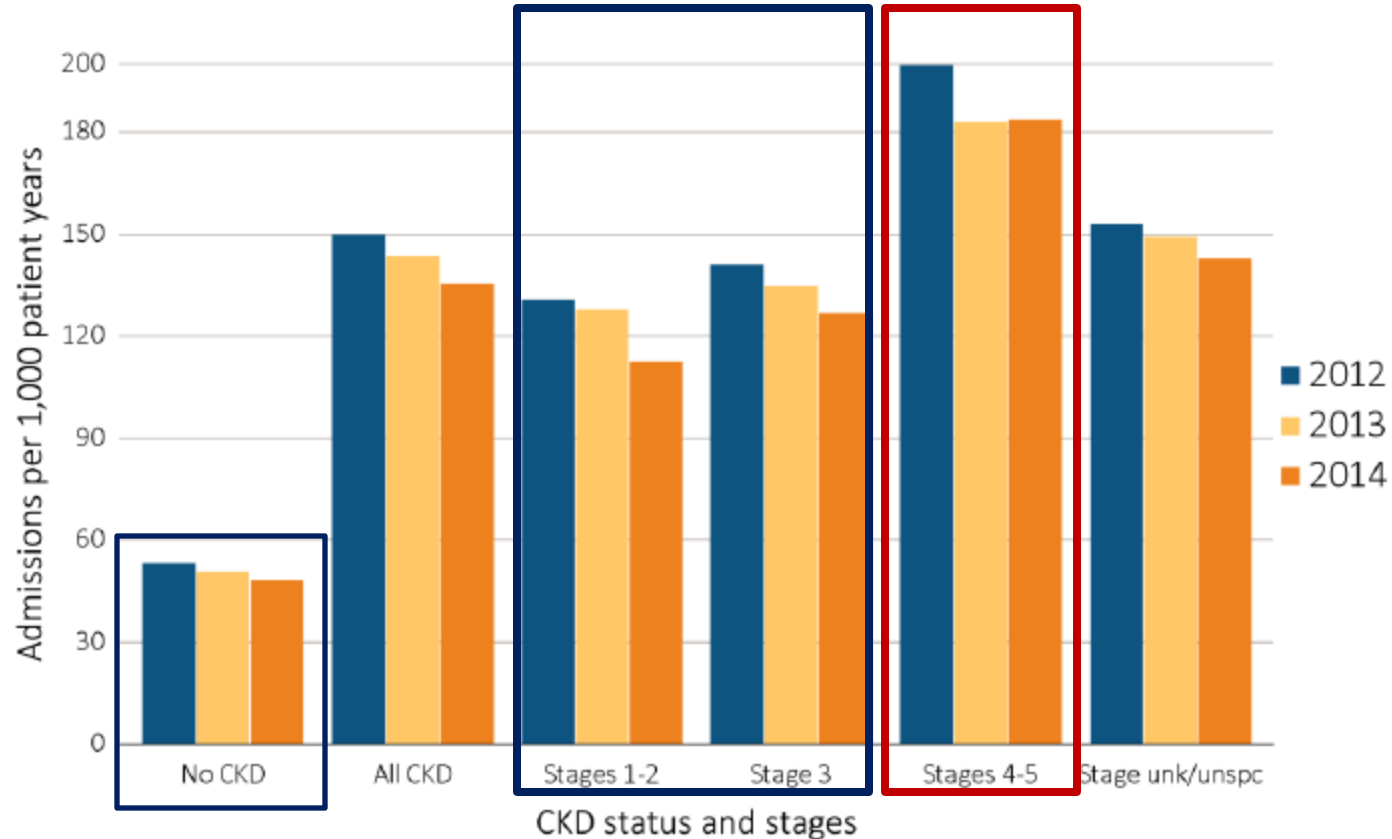
Tần xuất nhập viện do mọi nguyên nhân theo CKD và giai đoạn CKD (1000 patient-year)



CKD 4-5: Nhập viện 800/1000 patient-year

USRDS 2016

Tần suất nhập viện vì nhiễm trùng ở bn >66t theo CKD và giai đoạn CKD



Tần xuất nhập viện vì nhiễm trùng 180/1000 pt-year, (control 50 patient-year)

Kết luận

- Tầm soát sớm và định kỳ bệnh thận mạn ở đối tượng nguy cơ cao (ĐTĐ, THA, gia đình có bệnh thận)
- Tầm soát bệnh thận mạn bằng xét nghiệm và kiểm tra nếu bất thường kéo dài trong 3 tháng.
- Chẩn đoán toàn diện bệnh thận mạn (GCA) và biến chứng để đánh giá nguy cơ tử vong và cụ thể hóa theo dõi.