

**Task Force
on
Chronic Kidney Disease**

**Doğan Yücel
Corresponding Member**

TF-CKD

Task Force on Chronic Kidney Disease (Integrated Project) - (TF-CKD)

Membership

Name	Position	Country	Term	Time in Office
F. Alcantara	Chair	BR	1st	2016 02 - 2018 12
J. Coresh	Member	US	2nd	2014 01 - 2016 12
J. Delanghe	Member	BE	2nd	2014 01 - 2016 12
E. Lamb	Member	UK	2nd	2014 01 - 2016 12
A. Narva	Member	US	2nd	2014 01 - 2016 12
M. Panteghini	Member	IT	2nd	2014 01 - 2016 12
D. Seccombe	Member	CA	2nd	2014 01 - 2016 12
J. H. Eckfeldt	WASPaLM Nominee	US		

Aim

To promote, support and co-ordinate international activities related to laboratory testing in Chronic Kidney Disease (CKD).

Objectives

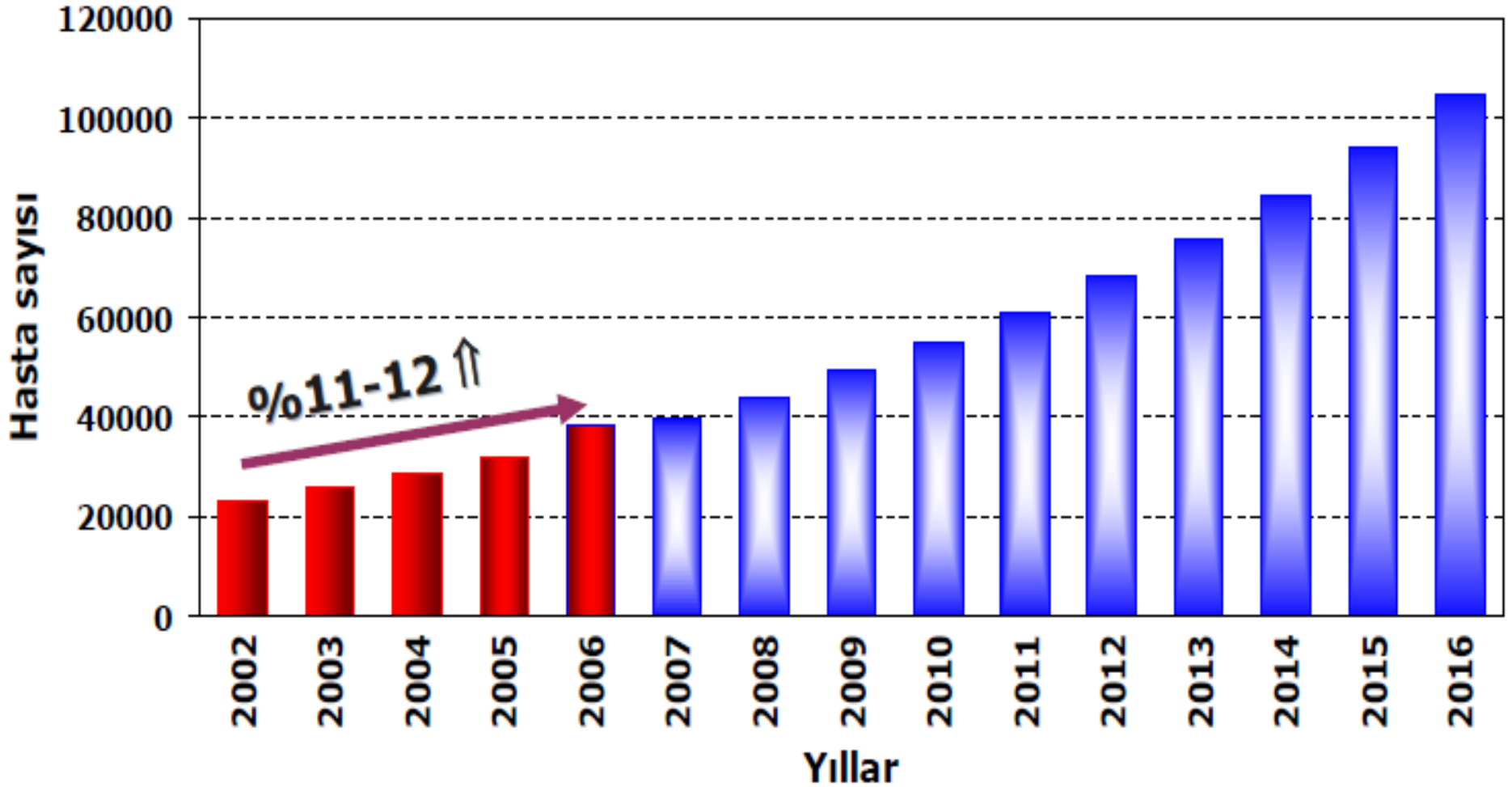
1. Obtain information on the current state of co-ordinated national and international activity in the area of pathology testing in CKD.
2. Assess current best practice in CKD-related testing.
3. Assess best practice for implementation of best practice for CKD-related testing.
4. Provide assistance where required for member organisations and others in planning and implementing CKD testing policies and guidelines.
5. Identify other relevant areas of laboratory related issues in CKD.

<http://www.ifcc.org/executive-board-and-council/eb-task-forces/task-force-on-chronic-kidney-disease/>

Kronik Hastalıklar

- Günümüzde insan sağlığı bakımından en önemli tehlike kronik hastalıklar
- Daha çok geri kalmış ülkelerin sorunu
- WHO verilerine göre kronik hastalıklardan ölüm sıklığı
 - Gelişmiş ülkeler: %20
 - Geri ülkeler: %60
- Kronik hastalıklar içinde KBH da önemli bir yer tutuyor
- Giderek önemi artıyor
- Dünyada KBH prevalansı: %10-%16
- Türkiye’de prevalans: %15.7

ESRD: Artış Hızı



SB Verilerine Göre Bugün

- Diyaliz hastası: ~62 000 (2014)
 - ~5000 periton diyalizi
- Diyaliz ünitesi: 853
- Diyaliz makinesi: 15 115
- Böbrek transplantasyonu: ~3000/yıl
- ~ 15 000/yıl yeni hasta
- ~25 000 hasta transplant bekliyor
- Toplam sağlık harcamasının >%5%'i ESRD hastaları için ayrılıyor





kidney

INTERNATIONAL
supplements



**KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of
Chronic Kidney Disease**

KDIGO 2012

- Kılavuz 5 bölümden oluşuyor
- İlk bölüm: KBH'nın Tanımlanması ve Sınıflandırılması
- II. Bölüm: Hastalığın ilerleyişi
- Bölüm III: Hastalığın ilerlemesi durumunda yapılacaklar ve komplikasyonlar (Kemik met, asidoz, anemi vb.)
- Bölüm IV: Diğer komplikasyonları (kardiyovasküler komplikasyonlar, enfeksiyonlar, ilaç uygulama, hasta güvenliği ve doz vb.)
- Bölüm V: İleri uzmanlık gerektiren durumlar

KDIGO 2012 - Tanım

- 3 ayı aşan GFR azalması veya böbrek hasarı
- GFR: $<60 \text{ mL/dk/1.73 m}^2$
- Böbrek hasarı göstergeleri
 - Albüminüri
 - İdrar sediment anormallikleri
 - Tübüler hasara bağlı elektrolit bozuklukları veya başka bozukluklar
 - Histolojik anormallikler
 - Yapısal anormallikler (görüntüleme)
 - Böbrek transplantasyonu öyküsü

KDIGO 2012 – Sınıflandırma/GFR

GFR categories in CKD

GFR category	GFR (ml/min/1.73 m ²)	Terms
G1	≥90	Normal or high
G2	60-89	Mildly decreased*
G3a	45-59	Mildly to moderately decreased
G3b	30-44	Moderately to severely decreased
G4	15-29	Severely decreased
G5	<15	Kidney failure

KDIGO 2012 – Sınıflandırma/Albüminüri

Albuminuria categories in CKD

Category	AER (mg/24 hours)	ACR (approximate equivalent)		Terms
		(mg/mmol)	(mg/g)	
A1	<30	<3	<30	Normal to mildly increased
A2	30-300	3-30	30-300	Moderately increased*
A3	>300	>30	>300	Severely increased**

KDIGO 2012 – Prognoz (Heat Map)

**Prognosis of CKD by GFR and Albuminuria Categories:
KDIGO 2012**

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 >30 mg/mmol

GFR categories (ml/min/ 1.73 m ²) Description and range	G1	Normal or high	≥90			
	G2	Mildly decreased	60-89			
	G3a	Mildly to moderately decreased	45-59			
	G3b	Moderately to severely decreased	30-44			
	G4	Severely decreased	15-29			
	G5	Kidney failure	<15			

KDIGO 2012 - Deęerlendirme

- İlk deęerlendirmede kreatinine gre hesaplanan GFR nerilir
- eGFR'nin gvenilir olmadığı durumlarda doğrulama için Cystatin C veya klerens
- Klinisyenlere:
 - Sadece serum kreatinini ile deęerlendirme yapma (eGFR gerekir)
 - eGFR'nin doğru olmayabileceęi durumları ęren

KDIGO 2012 – CKD-EPI eGFR_{creat}

Gender	Serum creatinine	Equation for estimating GFR
Female	≤0.7 mg/dl (≤62 μmol/l)	$144 \times (\text{SCr}/0.7)^{-0.329} \times 0.993^{\text{Age}}$ [× 1.159 if black]
Female	>0.7 mg/dl (>62 μmol/l)	$144 \times (\text{SCr}/0.7)^{-1.209} \times 0.993^{\text{Age}}$ [× 1.159 if black]
Male	≤0.9 mg/dl (≤80 μmol/l)	$141 \times (\text{SCr}/0.9)^{-0.411} \times 0.993^{\text{Age}}$ [× 1.159 if black]
Male	>0.9 mg/dl (>80 μmol/l)	$141 \times (\text{SCr}/0.9)^{-1.209} \times 0.993^{\text{Age}}$ [× 1.159 if black]

KDIGO 2012 – CKD-EPI eGFR_{cys}

	Serum cystatin C	Equation for estimating GFR
Female or male	≤0.8 mg/l	$133 \times (\text{SCysC}/0.8)^{-0.499} \times 0.996^{\text{Age}}$ [× 0.932 if female]
Female or male	>0.8 mg/l	$133 \times (\text{SCysC}/0.8)^{-1.328} \times 0.996^{\text{Age}}$ [× 0.932 if female]

KDIGO 2012 – CKD-EPI eGFRcreat-cys

Gender	Serum creatinine	Serum cystatin C	Equation for estimating GFR
Female	≤0.7 mg/dl (≤62 μmol/l)	≤0.8 mg/l	$130 \times (SCr/0.7)^{-0.248} \times (SCysC/0.8)^{-0.375} \times 0.995^{Age} [\times 1.08 \text{ if black}]$
		>0.8 mg/l	$130 \times (SCr/0.7)^{-0.248} \times (SCysC/0.8)^{-0.711} \times 0.995^{Age} [\times 1.08 \text{ if black}]$
Female	>0.7 mg/dl (>62 μmol/l)	≤0.8 mg/l	$130 \times (SCr/0.7)^{-0.601} \times (SCysC/0.8)^{-0.375} \times 0.995^{Age} [\times 1.08 \text{ if black}]$
		>0.8 mg/l	$130 \times (SCr/0.7)^{-0.601} \times (SCysC/0.8)^{-0.711} \times 0.995^{Age} [\times 1.08 \text{ if black}]$
Male	≤0.9 mg/dl (≤80 μmol/l)	≤0.8 mg/l	$135 \times (SCr/0.9)^{-0.207} \times (SCysC/0.8)^{-0.375} \times 0.995^{Age} [\times 1.08 \text{ if black}]$
		>0.8 mg/l	$135 \times (SCr/0.9)^{-0.207} \times (SCysC/0.8)^{-0.711} \times 0.995^{Age} [\times 1.08 \text{ if black}]$
Male	>0.9 mg/dl (>80 μmol/l)	≤0.8 mg/l	$135 \times (SCr/0.9)^{-0.601} \times (SCysC/0.8)^{-0.375} \times 0.995^{Age} [\times 1.08 \text{ if black}]$
		>0.8 mg/l	$135 \times (SCr/0.9)^{-0.601} \times (SCysC/0.8)^{-0.711} \times 0.995^{Age} [\times 1.08 \text{ if black}]$

KDIGO 2012 – CKD-EPI Pediatrik Popülasyon

$$41.3 \times (\text{height/SCr})$$

$$40.7 \times (\text{height/SCr})^{0.64} \times (30/\text{BUN})^{0.202}$$

$$70.69 \times (\text{SCysC})^{-0.931}$$

KDIGO 2012 – Proteinüri/Albüminüri

- İlk aşamada
 - Alb/kreatinin (tercih edilir, daha duyarlı)
 - Protein/kreatinin
 - Striple idrar analizinde total protein (otomatik sistemle)
 - Striple total protein (manuel)
- Spot idrarda albümin veya total protein ölçüldüyse, bunu sadece konsantrasyon olarak değil oran olarak da ver
- Mikroalbüminüri terimini artık kullanma

KDIGO 2012 – Proteinüri/Albüminüri

- Eğer sonuç stripe pozitif ise bunu kantitatif yöntemle doğrula ve kreatinine oranlayarak rapor et
- Spot idrarda eğer $ACR \geq 30$ mg/g (≥ 3 mg/mmol) ise, bunu sabah idrarı ile de doğrula (rutin sabah idrarı tercih edilir)
- Eğer albüminüri veya proteinüri için daha doğru sonuç gerekliyse idrar toplayarak zamana göre ıtrah hızını ver
- Eğer albümin dışı proteinüri düşünülüyorsa idrarda spesifik protein çalış
 - α -1-mikroglubulin
 - Hafif veya ağır zincir zincir

KDIGO 2012

Proteinüri/Albüminüri İlişkisi

Measure	Categories		
	Normal to mildly increased (A1)	Moderately increased (A2)	Severely increased (A3)
AER (mg/24 hours)	<30	30-300	>300
PER (mg/24 hours)	<150	150-500	>500
ACR			
(mg/mmol)	<3	3-30	>30
(mg/g)	<30	30-300	>300
PCR			
(mg/mmol)	<15	15-50	>50
(mg/g)	<150	150-500	>500
Protein reagent strip	Negative to trace	Trace to +	+ or greater

KDIGO 2012 – Bize Düşen Görevler

- Klinikle iyi bir diyalog
- Ülke çapında standart işlemler
- Kreatinin ölçümleri IDMS yöntemine göre izlenebilir olmalı
- Mümkünse enzimatik kreatinini tercih et
- eGFR sonucu ver: Öneri CKD-EPI
- Laboratuvarlar kreatinin sonucunu aynı şekilde rapor etmeli, aynı karar sınırlarını kullanmalı
- Kreatinin yönteminin sınırlamalarını bilmeli ve bilgilendirmeli
- Albüminüri ve idrar kreatinin ölçümleri izlenebilir olmalı
- Albümin/kreatinin oranı rapor edilmeli
- Bütçe uygunsa Cys C kullanılmalı (projeksiyon)



Türk Biyokimya Derneği

KRONİK BÖBREK HASTALIĞI KONUSUNDA
TIBBİ LABORATUVAR HİZMETİNE YÖNELİK
KISA KILAVUZ



Clinical Biochemistry

Technical Report

Sedat Abuşoğlu, İlknur Aydın, Funda Bakar, Tan Bekdemir, Özlem Gülbahar, Hüray İşlekel, Yeşim Özarda, Macit Pektaş, Kamil Pir, Oytun Portakal, Muhittin Serdar, Turan Turhan, Doğan Yücel*, Oğuzhan Zengi

A short guideline on chronic kidney disease for medical laboratory practice

Kronik böbrek hastalığında tıbbi laboratuvar uygulamaları için kısa kılavuz

DOI 10.1515/tjb-2016-0043

Received April 1, 2016; accepted June 1, 2016;
published online August 1, 2016

Abstract: Chronic kidney disease (CKD) is asymptomatic in the early stage. Kidney function might be lost 90% when the symptoms are overt. However, in case of early detection, progression of the disease can be prevented or delayed. If not detected it results in end stage renal

- Cystatin C measurements, at least when eGFR based on creatinine is not reliable and for confirmation should be encouraged.

- Proteinuria or albuminuria values should be measured in spot samples and reported in proportion to creatinine.

Keywords: Albumin, Chronic kidney disease, Creatinine, Cystatin C, Glomerular filtration rate, Urine