

Böbrek hastası ne zaman nefroloğa (nefrolojiye) yönlendirilmelidir?

Dr.Bülent Erbay
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Nefroloji Bilim Dalı

Kronik böbrek hastalığının ülkemizdeki prevalansı

%16.5 Her 6 kişiden 1 kişide
Kronik böbrek hastalığı
Ortalama 8.000.000 kişi

**Türk Nefroloji Derneği CREDİT
prevalans çalışması 2009**

Kronik böbrek hastalığının evreleri

Evre	Tanımlama	GFR ml/dak 1.73m ²	uygulamalar
1	Normal veya artmış GFR ile böbrek hasarı	≥ 90	-Tanı ve tedavi -Co-morbid durumlar -İlerlemenin yavaşlatılması -KVH risk ↓
2	Hafif azalmış GFR ile böbrek hasarı	60-89	-İlerlemenin kontrolü -Komplikasyonların tedavisi
3	Orta derecede azalmış GFR	30-59	-Komplikasyonların değerlendirilmesi ve tedavisi
4	Ciddi azalmış GFR	15-29	-Böbrek replasman tedavisi hazırlığı
5	Böbrek yetmezliği	<15 (veya diyaliz)	-Böbrek replasman tedavisi

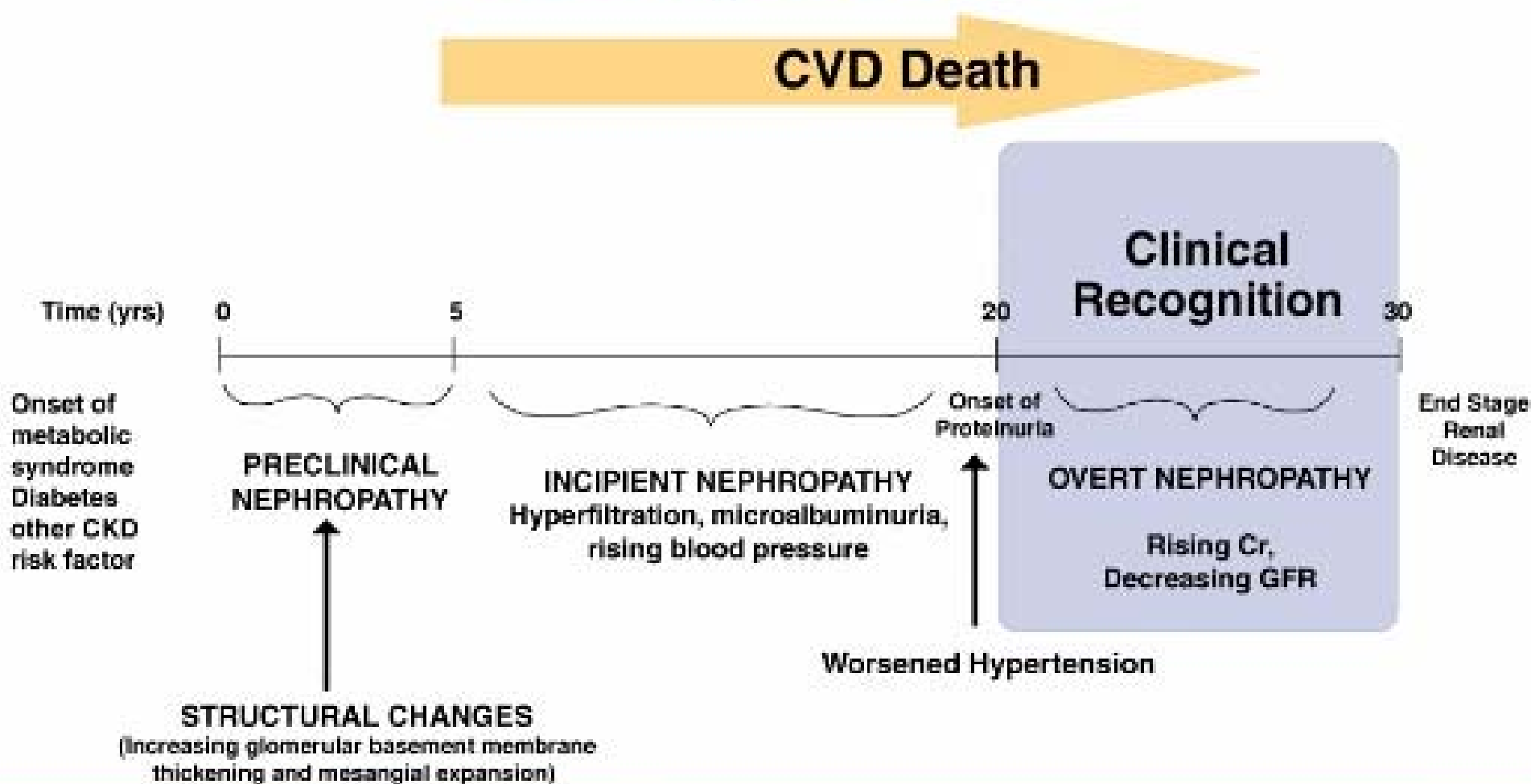
Nefrolojiye Erken yönlendirme (1-4) Geç yönlendirme(5)

**Kronik böbrek hastalığı risk faktörleri ile
birlikte ≥ 60 ml/dak GFR**



Uygulama —→ **Kronik böbrek hastalığı
risk faktörlerinin azaltılması
ve kontrolü (D.Mellitus, HT,
Nefrotoksik ajanlar, üriner
obstrüksiyon,.....)**

Natural History of Chronic Kidney Disease



Kronik böbrek hastalığının genel tedavi prensipleri

- **Böbrek yetmezliğinin geri dönüşlü nedenlerinin tedavisi**
- **Renal hastalığın ilerlemesinin önlenmesi veya yavaşlatılması**
- **Renal fonksiyon bozukluğunun komplikasyonlarının tedavisi**
- **Renal replasman tedavisi gerektiği zaman hastaların belirlenmesi ve uygun hazırlık**

Erken tanı ve tedavi (Evre 1)

Geri dönüşlü olabilecek böbrek hastalıkları



Gerekirse isimlendirme için **BÖBREK BİYOPSİSİ**

- Akut böbrek yetmezliği
- Primer böbrek hastalıkları
- Kollajen doku hastalıkları
- Vaskülitik sendromlar
- Erken dönem diyabetik nefropati
- Reno-vasküler hipertansiyon
- Üriner yolların obstrüksiyonu

**GFR 15-60 ml/dak arasında olan kr.böbrek hastalarında yıllık GFR düşüş hızı %1.5
GFR>60 ml/dak olan hastalarda ise %0.5 tir.**

Evre 2

Kronik böbrek hastalığında

S.Kr $\leq$ 1.5-2 mg/dl veya

GFR >60 ml/dk

olduğu zaman koruyucu tedavi en belirgin etkisini göstermektedir

-Hastalığın ilerlemesini beklemek başarılı olası yanıtı azaltacaktır

Kronik böbrek hastalığının genel tedavi prensipleri

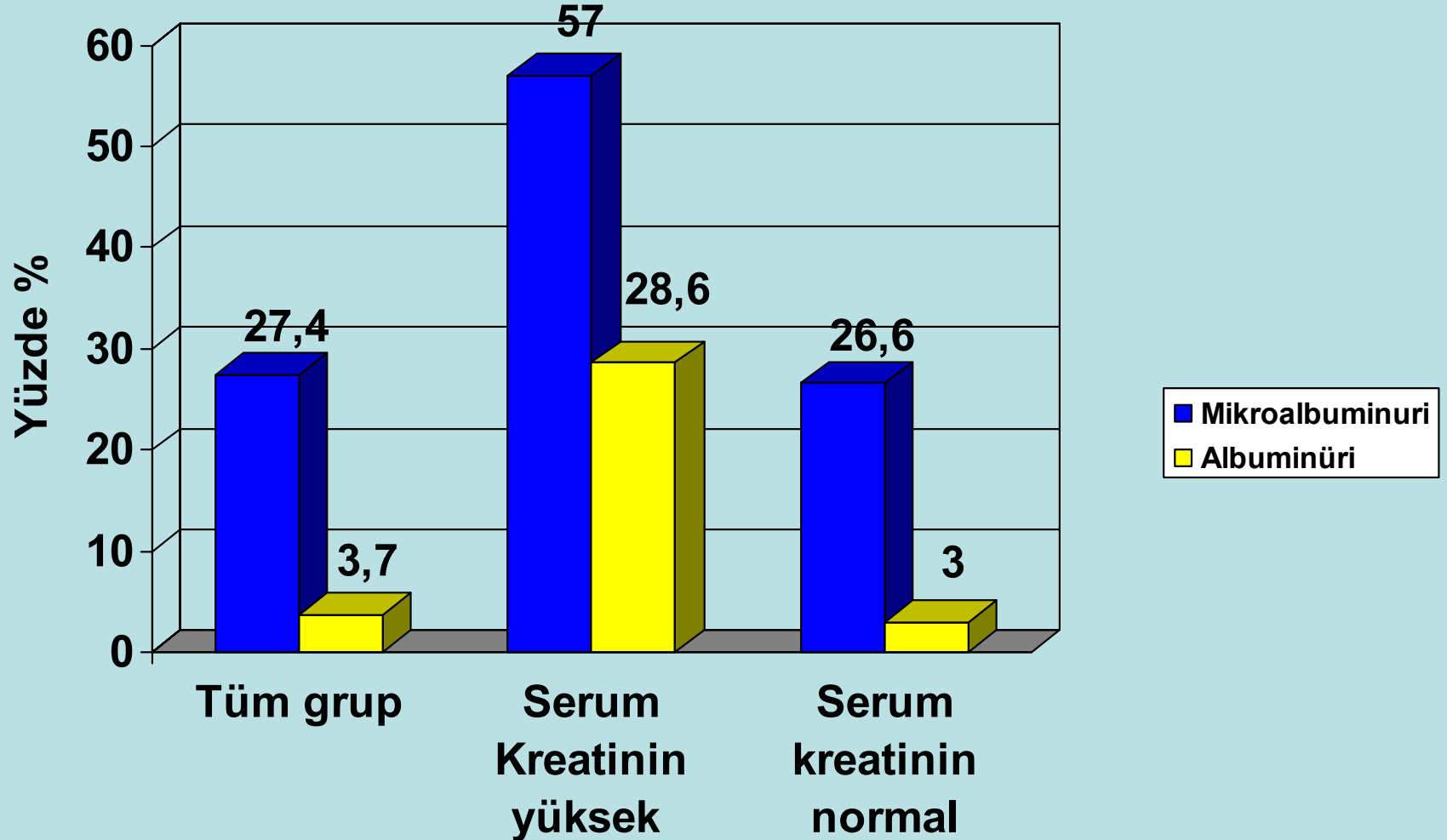
- **Böbrek yetmezliğinin geri dönüşlü nedenlerinin tedavisi**
- **Renal hastalığın ilerlemesinin önlenmesi veya yavaşlatılması**
- **Renal fonksiyon bozukluğunun komplikasyonlarının tedavisi**
- **Renal replasman tedavisi gerektiği zaman hastaların belirlenmesi ve uygun hazırlık**

Kronik böbrek hastalığının ilerlemesinin önlenmesi

İlerlemeye neden olan etkenler

- **Proteinüri (> 1 gr/gün)-mikroalbuminüri**
- **Hipertansiyon**
- **KontROLSÜZ D.Mellitus**
- **Hiperlipidemi (+ düşük HDL)**
- **Diyet uyumsuzluğu**
- **Anemi**
- **Hiperürisemi**
- **Nefrotoksik ajanlar(radyokontrastlar, NSAİ.....)**
- **Sigara**
- **Üriner akışın engellenmesi**
- **Obezite**

Serum Kreatinin Düzeylerine göre Mikroalbuminüri



Kronik böbrek hastalığında ilerlemenin yavaşlatılması

- **İntraglomerüler hipertansiyon ve glomerüler hipertrofi**
- **Proteinürinin 500-1000 mg/gün'ün altına düşürülmesi. Minimal azaltma başlangıç değerinin en az %60'ı olmalıdır**
- **Kan basıncının 130/80 mmHg'nın altına düşürülmesi (özellikle istenilen sistolik KB'nın 120 mmHg olmasıdır) ACE-i, ARB, proteinüri ve KB kontrolünün yanısıra renal ve kardiyak korumaya yönelik olacaktır.**
- **0.8-1 gr/kg protein içerikli diyet. Aşırı kısıtlama hipoalbuminemi ve malnutrisyona neden olur**
- **Hiperlipidemi ve metabolik asidoz tedavi edilmelidir**
- **Sigara içilmesine izin verilmemelidir**

Kronik böbrek hastalığının genel tedavi prensipleri

- **Böbrek yetmezliğinin geri dönüşlü nedenlerinin tedavisi**
- **Renal hastalığın ilerlemesinin önlenmesi veya yavaşlatılması**
- **Renal fonksiyon bozukluğunun komplikasyonlarının tedavisi (evre-3 ve sonrası)**
- **Renal replasman tedavisi gerektiği zaman hastaların belirlenmesi ve uygun hazırlık**

Kronik böbrek hastalığı komplikasyonları

- **Volüm yüklenmesi**
- **Hipertansiyon**
- **Hiperpotasemi**
- **Metabolik asidoz**
- **Hiperfosfatemî-hipokalsemi-renal osteodistrofi**
- **Anemi**
- **Dislipidemi**
- **Malnutrisyon (hipoalbuminemi)**

Kr.böbrek hastalığı komplikasyonlarının tedavisi (1)

- **Volüm yükü** (tuz kısıtlaması, diüretik-loop)
- **Hiperpotasemi** (diyet,ACE-i,ARB, asidoz,NSAI, nonselektif β -blokerler)
- **Metabolik asidoz**. Serum bikarbonat düzeyi 22 meq/L üzerinde olmalıdır
 - Aşırı hidrojen iyonları kemikten Ca ve P salınımını artırır
 - Üremik asidoz, iskelet adele yıkımını artırır ve albumin sentezini azaltarak adele kitle kaybı ve güçsüzlüğü yapar

Hipertansiyon

- Dünyada her yıl 7.6 milyon kişinin ölümüne, 90 milyon kişinin maluliyet haline yol açmaktadır
- Hipertansiyonun getirdiği yükün %80'i az gelişmiş veya gelişmekte olan ülkelerde olmaktadır

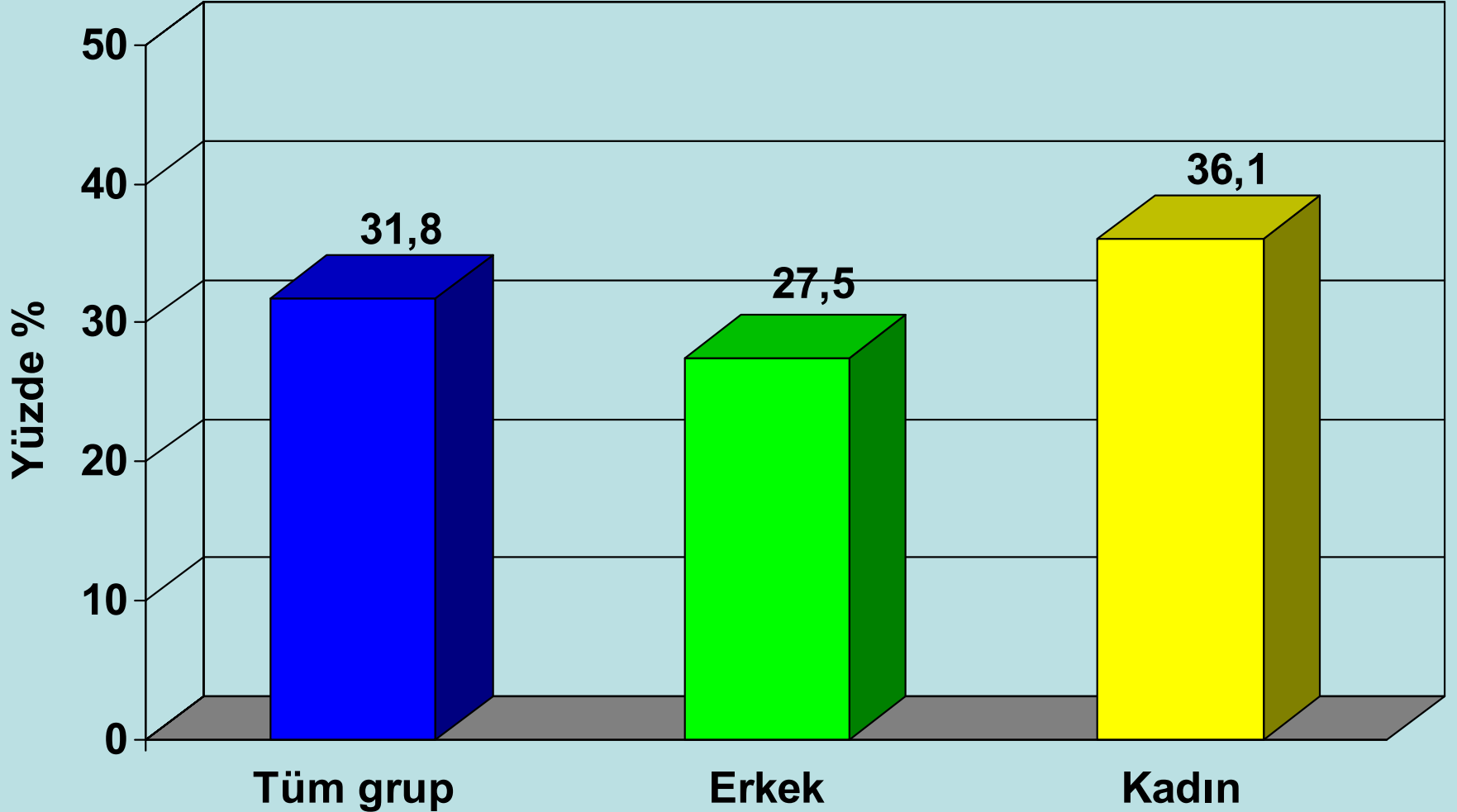
(Lancet, 2008;371:1513-18)

- Ülkemizde her 4 ölümden 1'nin nedenidir
(T.C.Sağlık Bakanlığı,Türkiye'nin Hastalık Yüğü Çalışması, 2004)

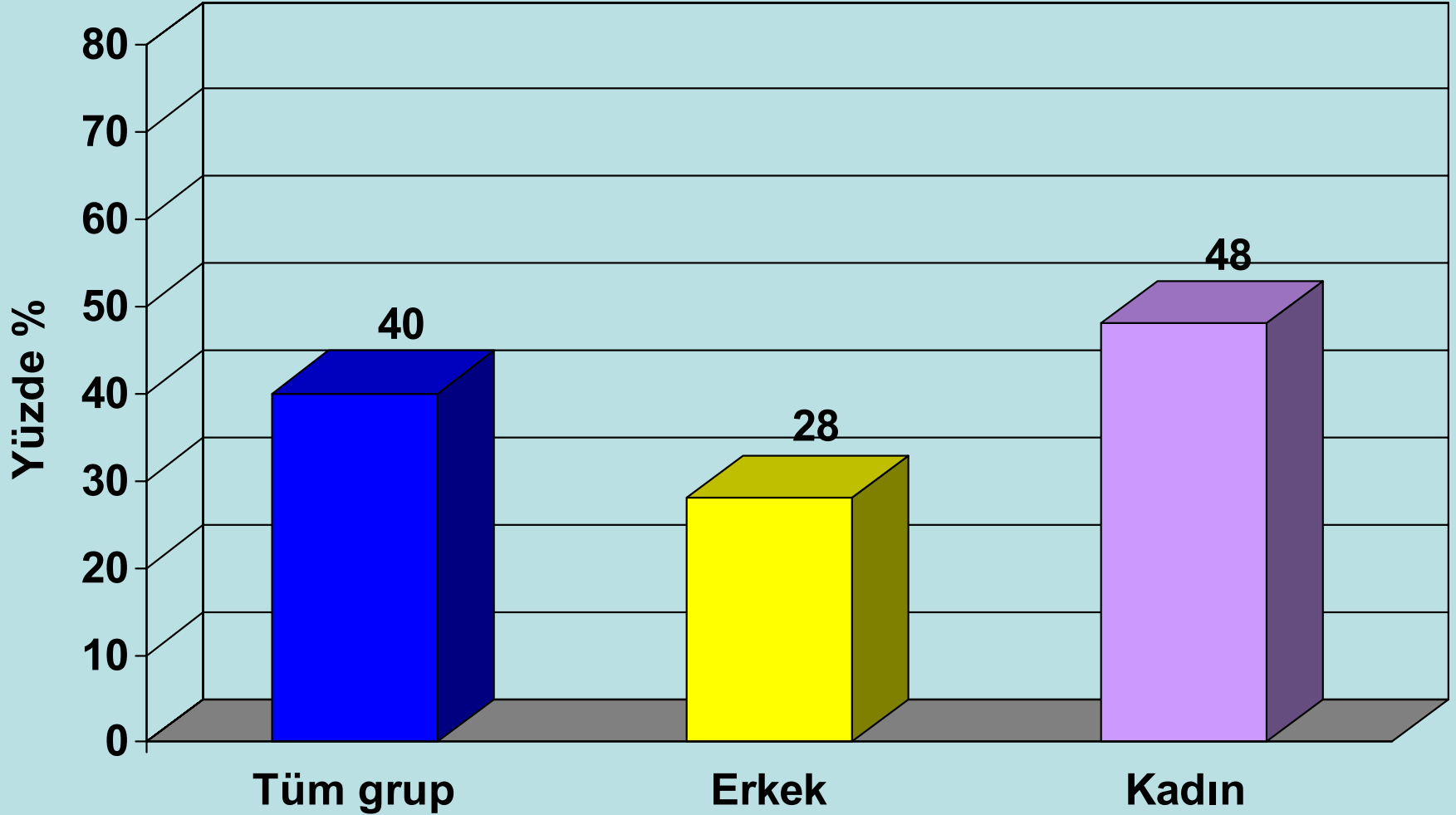
Kronik Böbrek hastalığında ideal kan basıncı 130/80 mmHg altında

Diyabetik nefropatili hastalarda 120/70 mmHg olmalıdır

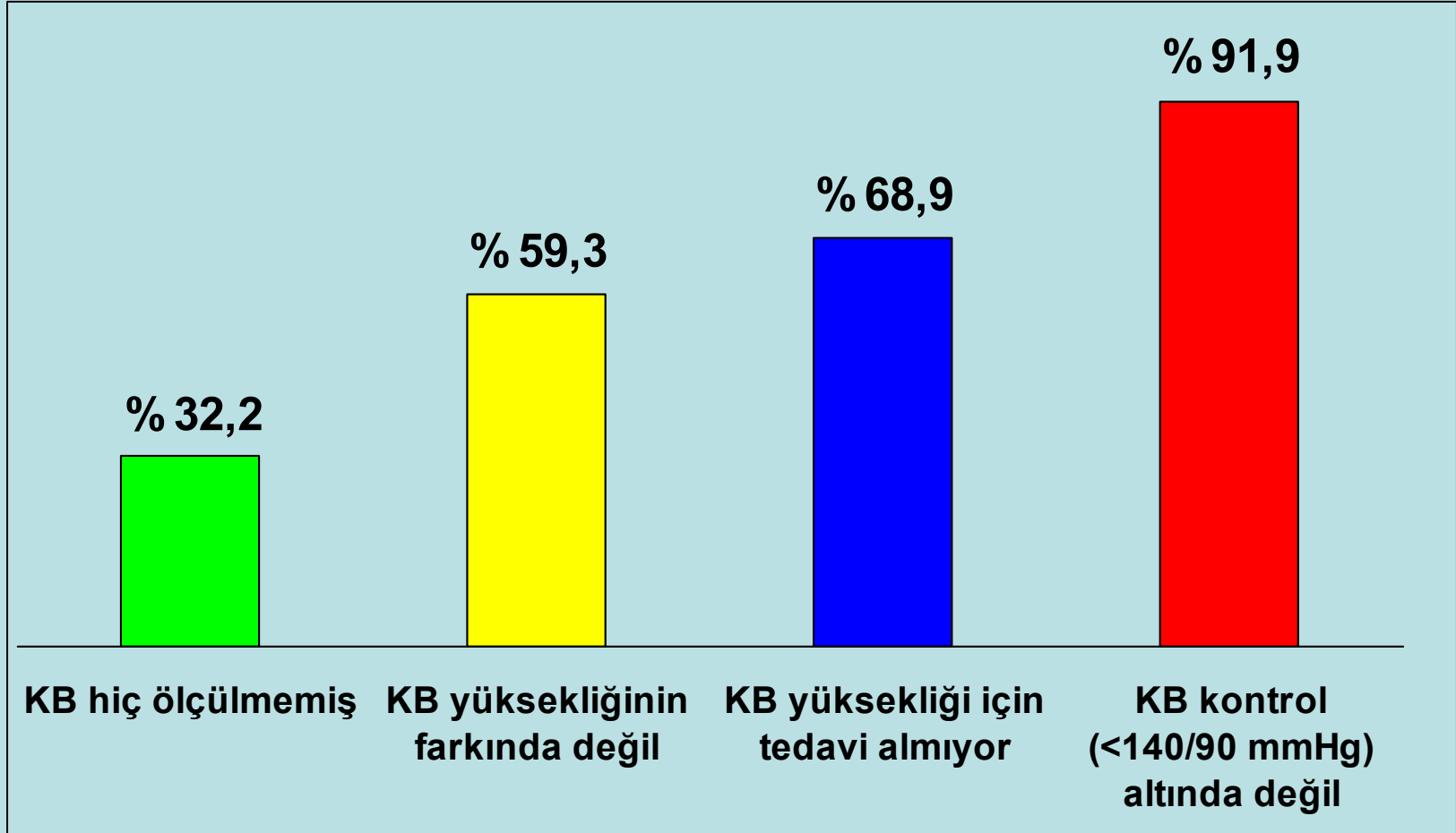
Hipertansiyon Prevalansı



Hipertansiyonun Farkında Olanlar

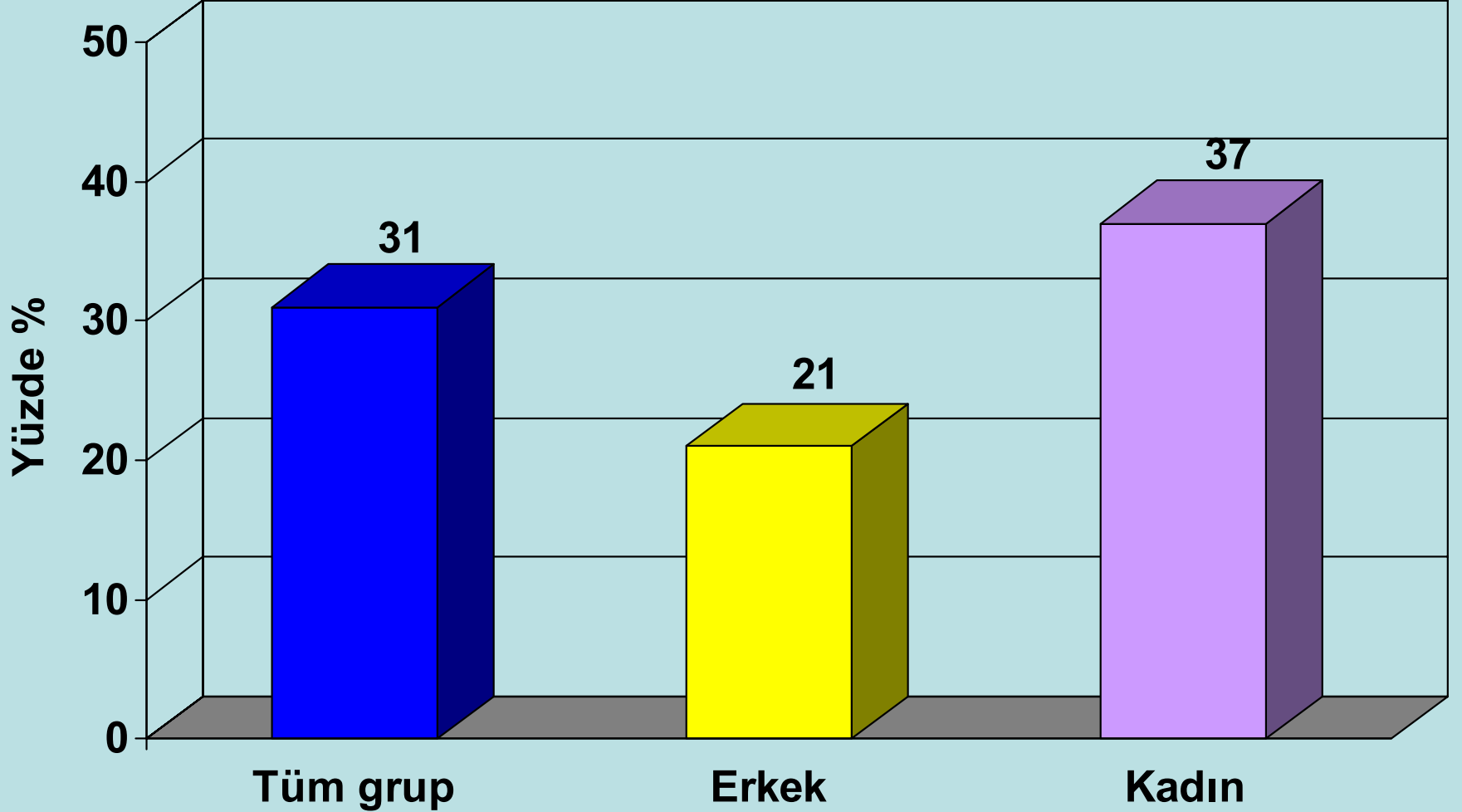


Türkiye'de Hipertansiyon

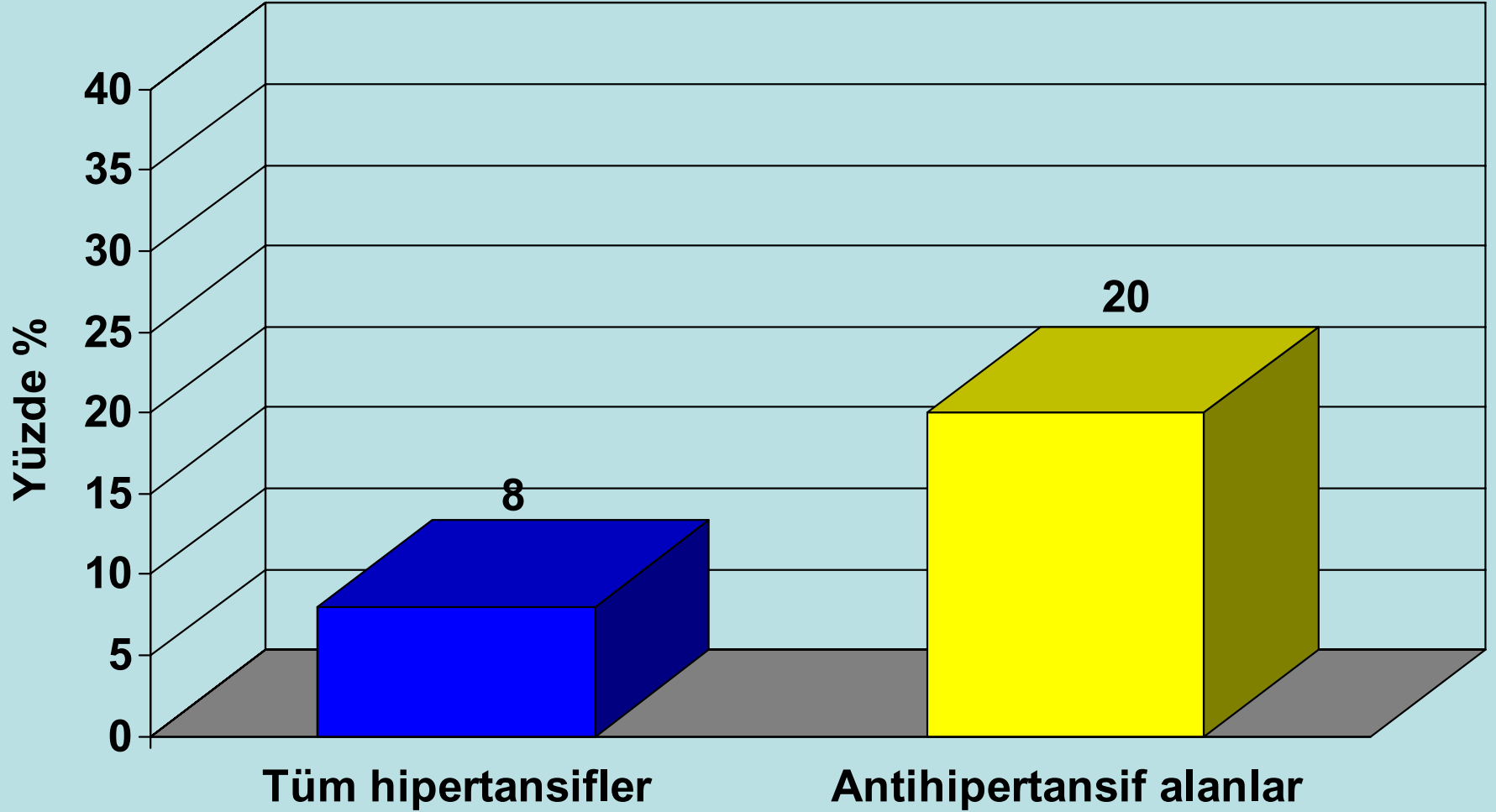


Türk Hipertansiyon ve Böbrek Hastalıkları Derneği(insidans)

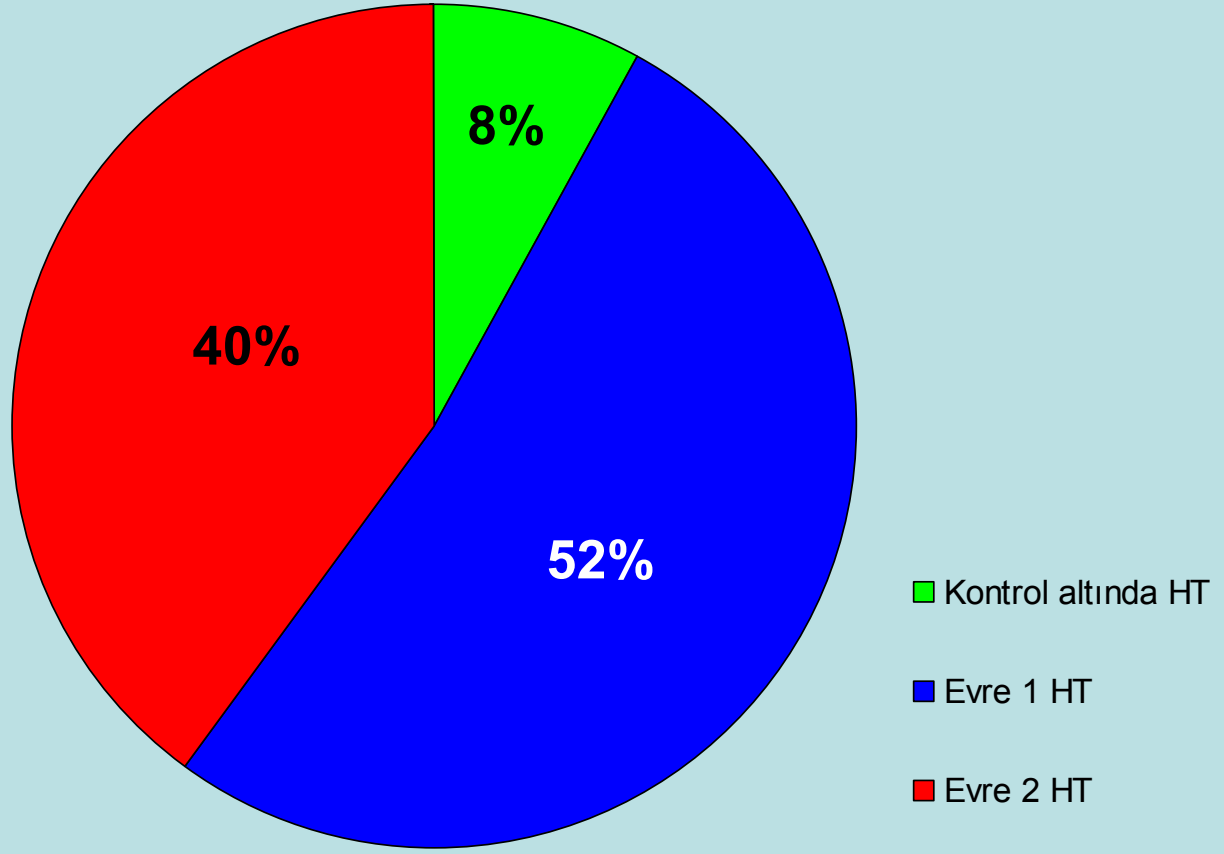
Antihipertansif İlaç Alanlar



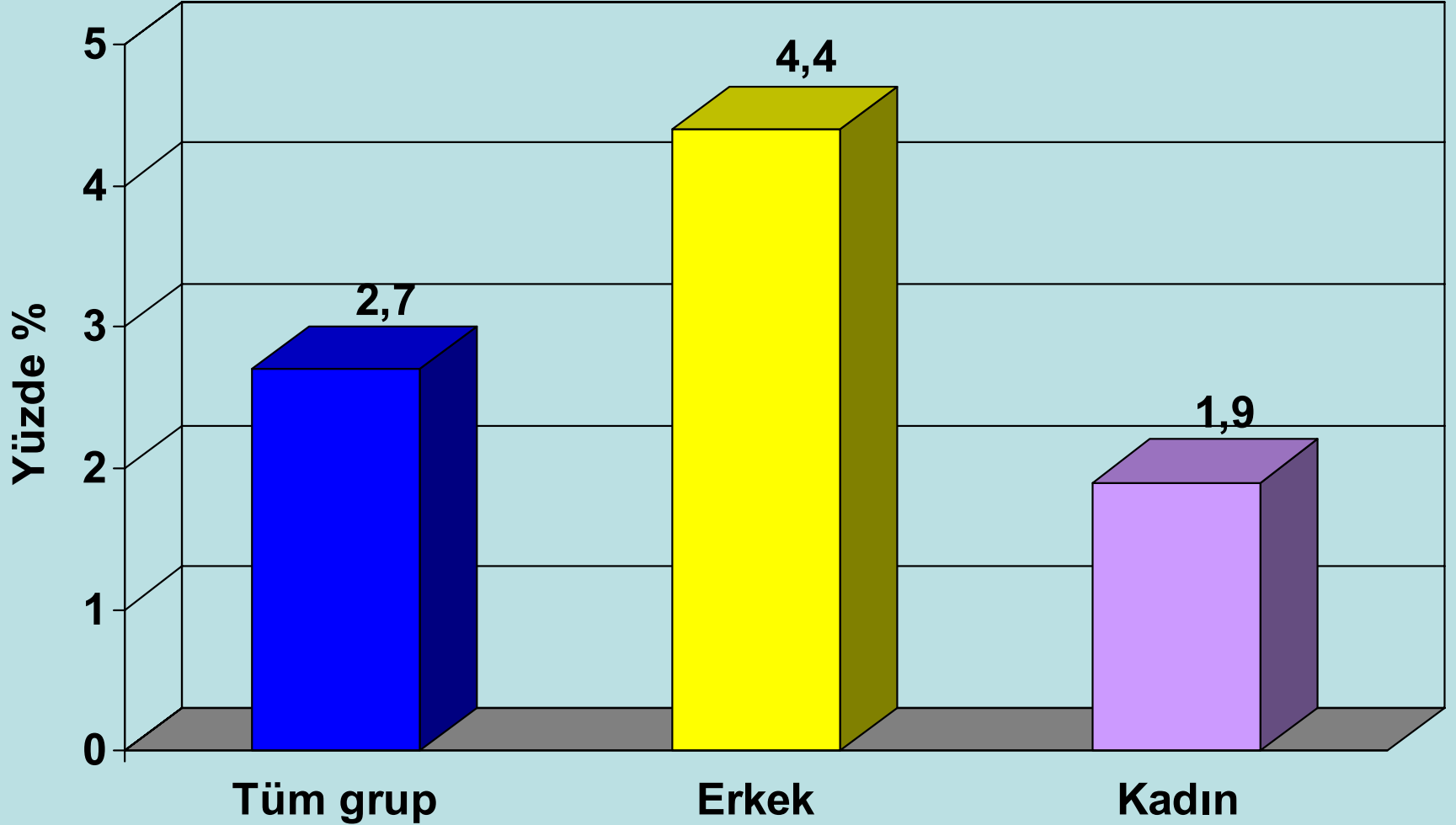
Kontrol Altında Hipertansiyon



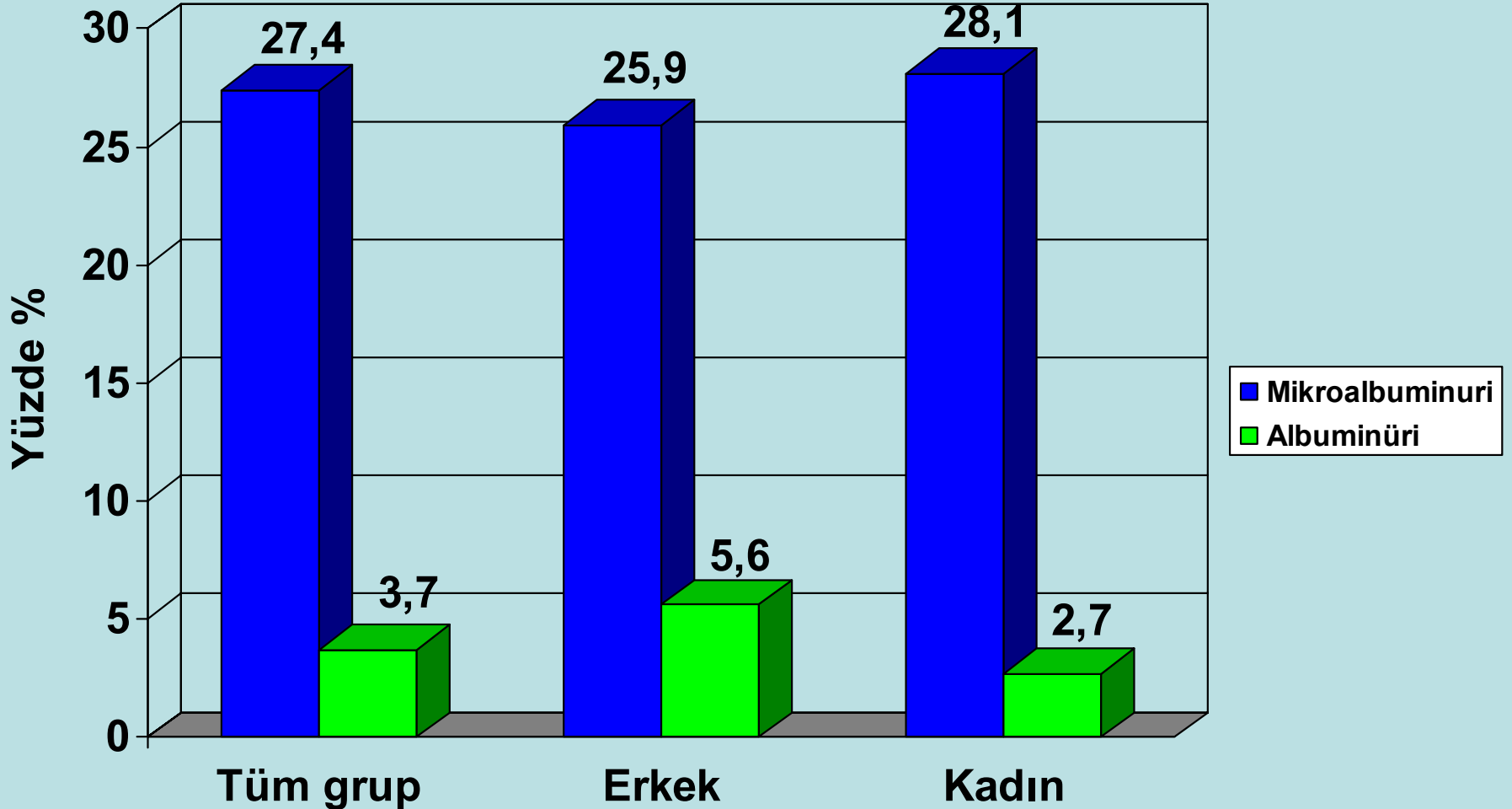
Hipertansiflerde Kan Basıncı Dağılımı



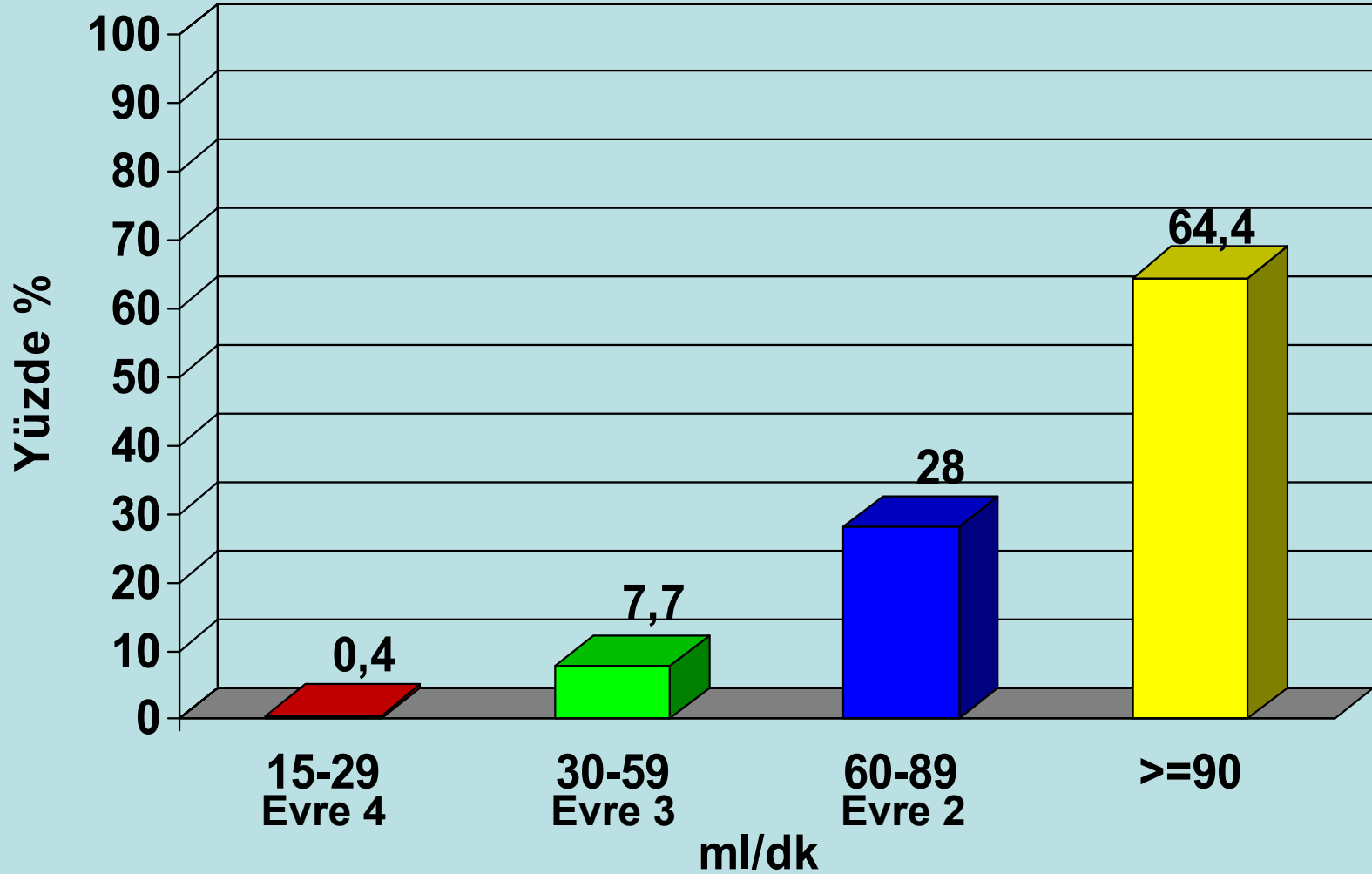
Hipertansiflerde Serum Kreatinin Yüksekliği



Hipertansiflerde Mikroalbuminüri

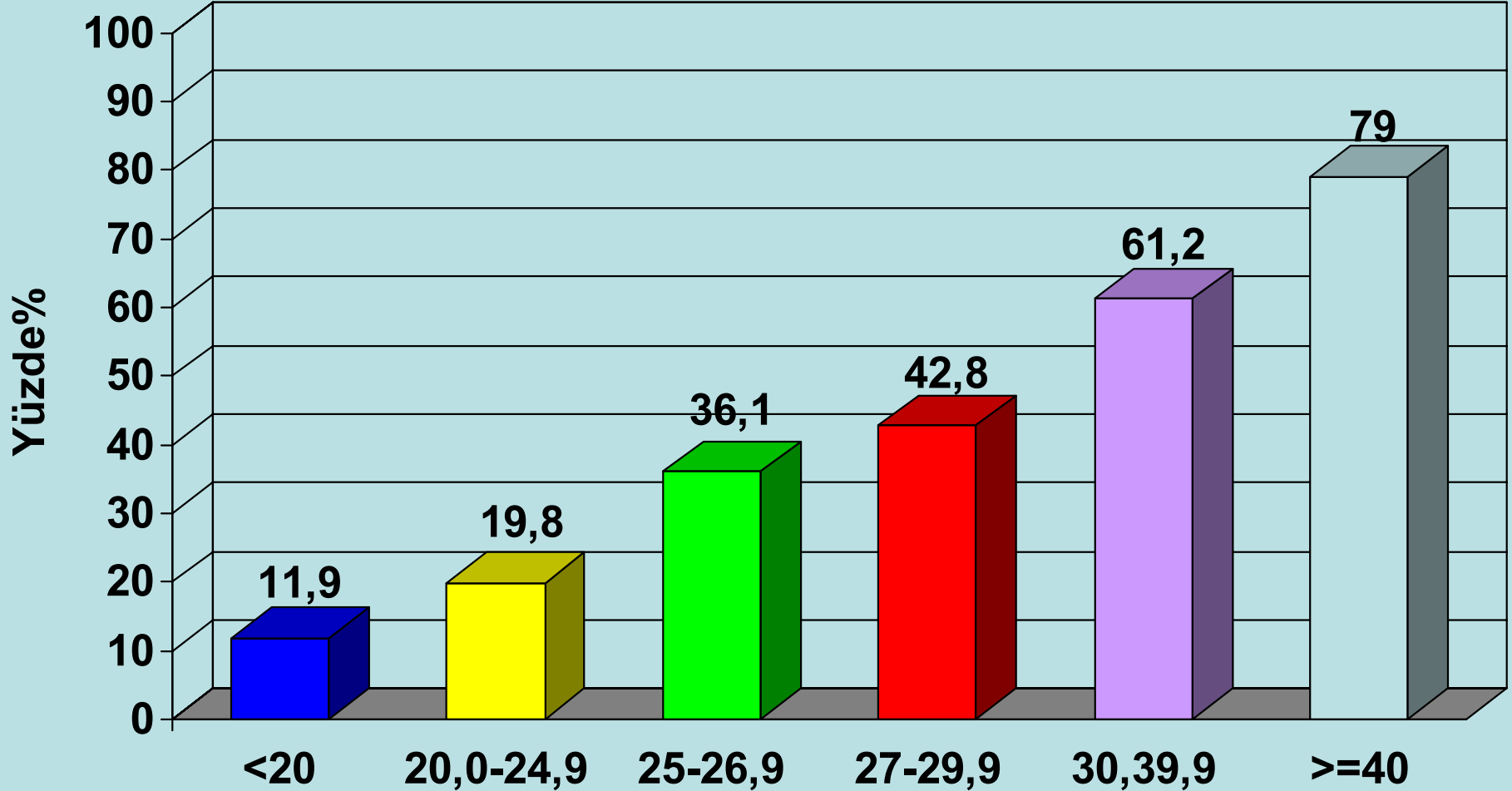


Kreatinin Klerensi (Cockcroft-Gault Formülü)



Türk Hipertansiyon ve Böbrek Hastalıkları Derneği(prevalans)

Beden Kitle İndeksi ve Hipertansiyon Sıklığı



Kr.böbrek hastalığı komplikasyonlarının tedavisi (2)

Anemi (genellikle normositer-normokrom)

- **GFR 30 ml/dk düzeyine indikten sonra belirginleşir ve böbrek hasarının ilerlemesini hızlandırır**
- **Kardiyak hastalık ve inmede morbidite ve mortalite riskini artırır**
- **Halsizlik,letarji,anoreksi,uyku hali ile yaşam kalitesini bozar, iş gücü kaybına neden olur**

Anemi

- **Diyaliz öncesi evrelerde Hb düzeyleri 11-12 g/dl düzeylerinde olmalıdır**
- **Demir eksikliği replase edilmeli depo yeterli olmalıdır**
- **Gerektiğinde eritropoetin veya darbepoetin uygulanmalıdır**
- **Diyaliz öncesi anemisi kontrol altında olan hastalarda, diyaliz sonrası dönemde ve transplantasyonda hasta yaşam süresi olumlu etkilenmektedir.**

Kr.böbrek hastalığı komplikasyonlarının tedavisi (3)

Renal osteodistrofi Hiperfosfate mi-Hipokalsemi sekonder hiperparatiroidi

GFR 25-30 ml/dk düzeylerinde P retansiyonu başlamaktadır.

- Diyet ve Fosfor bağlayıcı ajanlar**
- Aktif D-vit replasmanı**

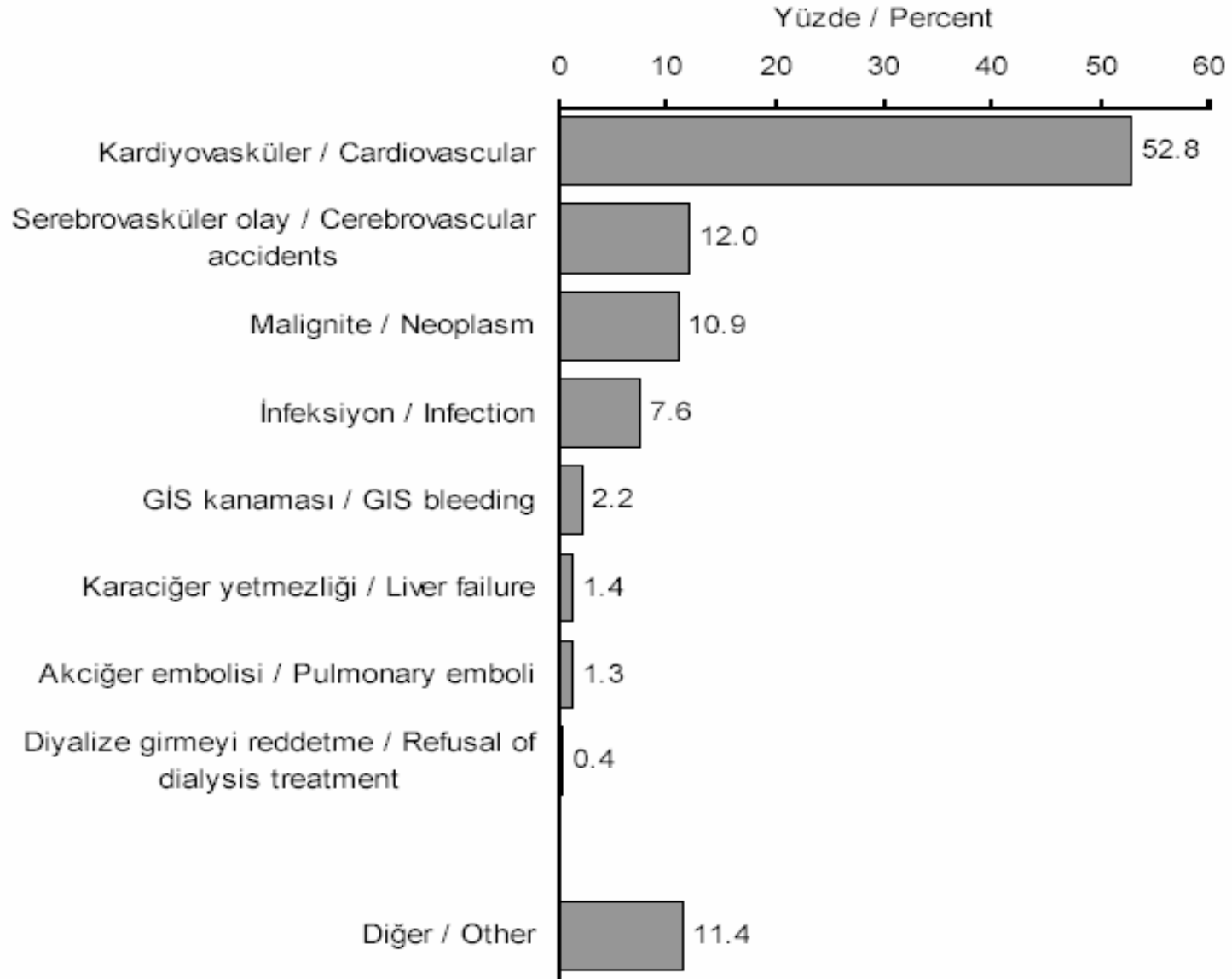
K/DOQI klavuzuna göre evrelerde hedef I.PTH

- Evre-3 GFR 30-59 ml/dk → 35-70 pg/ml**
- Evre-4 GFR 15-29 ml/dk → 70-110 pg/ml**
- Evre-5 GFR<15 ml/dk(diyaliz) → 150-300 pg/ml**

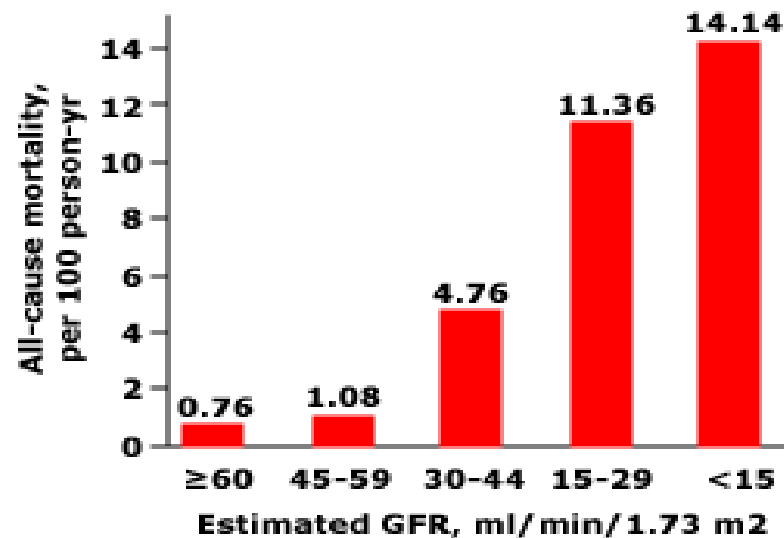
Kronik böbrek ve Koroner kalp hastalığı

- **Kronik böbrek yetmezliği, koroner arter hastalığının oluşumunda bağımsız risk faktörüdür.**
- **Koroner arter hastalığı olan hastaların %20'sinde KBH, KBH olan hastaların %50 sinde KKH vardır.**
- **Diyaliz hastalarında ve transplantasyonda en önemli morbidite ve mortalite nedeni kardiyovasküler komplikasyonlardır (normal popülasyondan 10-30 kat artış)**
- **GFR<60 ml/dak ve >1 gr/gün proteinüri=**
KVH risk artışı

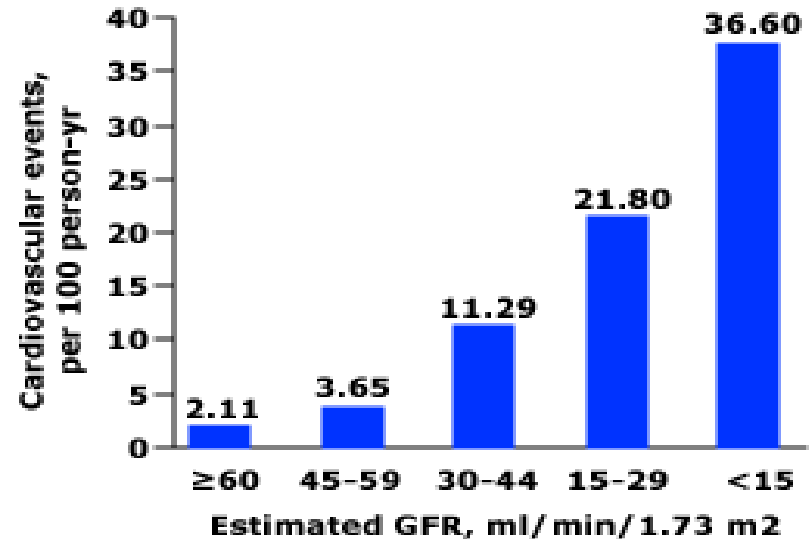
HD hastalarında ölüm nedenleri
Causes of death in HD patients



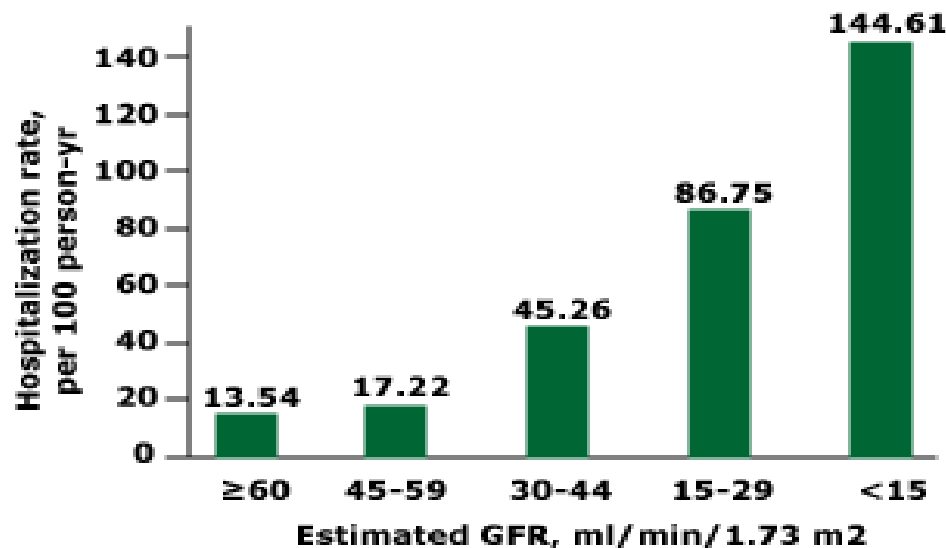
Influence of GFR on cardiovascular outcomes



A

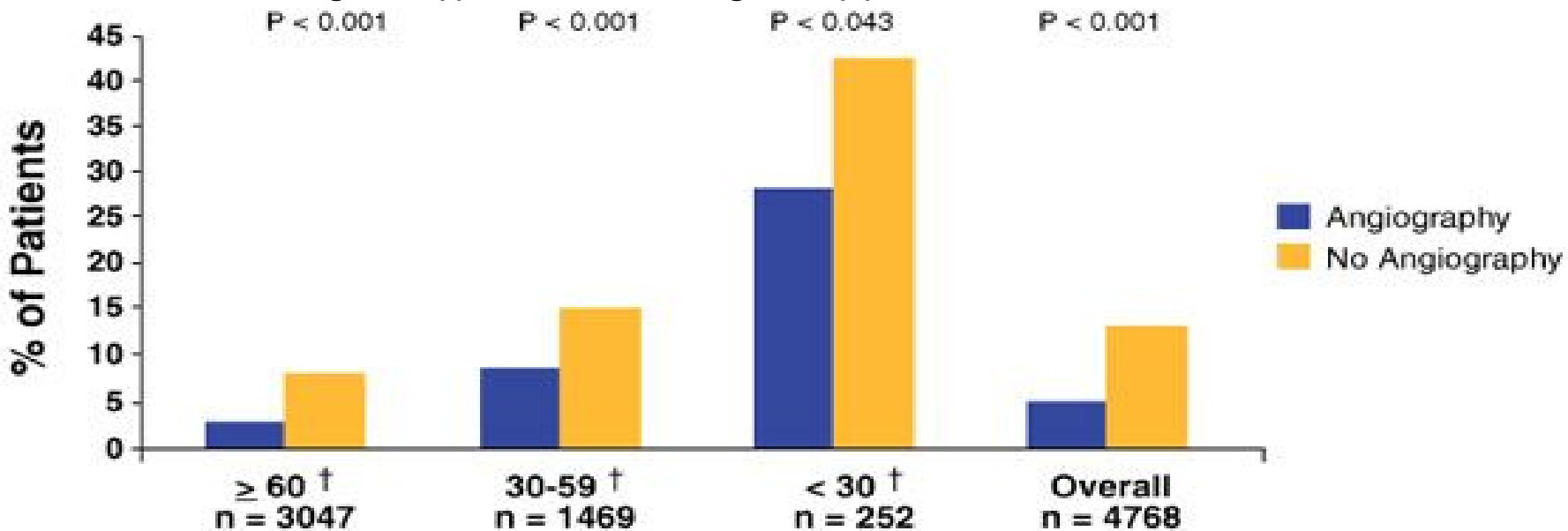
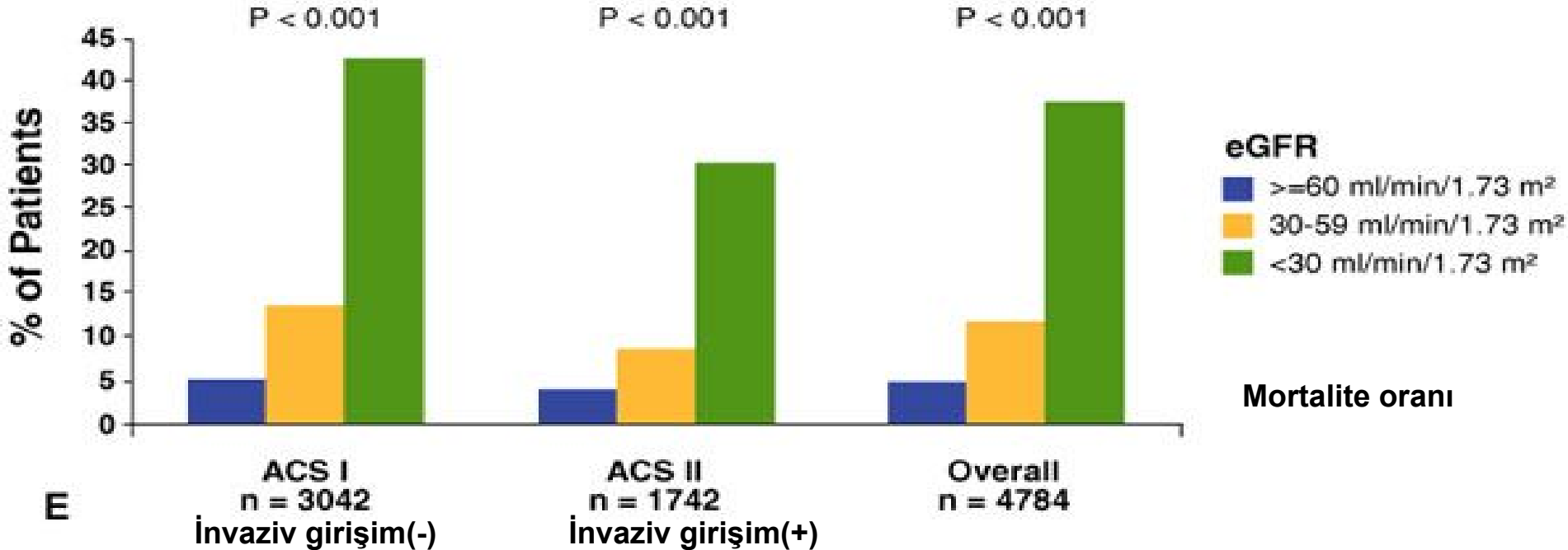


B



C

Chertow, GM, Fan, D, et al. Chronic kidney disease and the risks of death, cardiovascular events, and hospitalization. N Engl J Med 2004; 351:1296



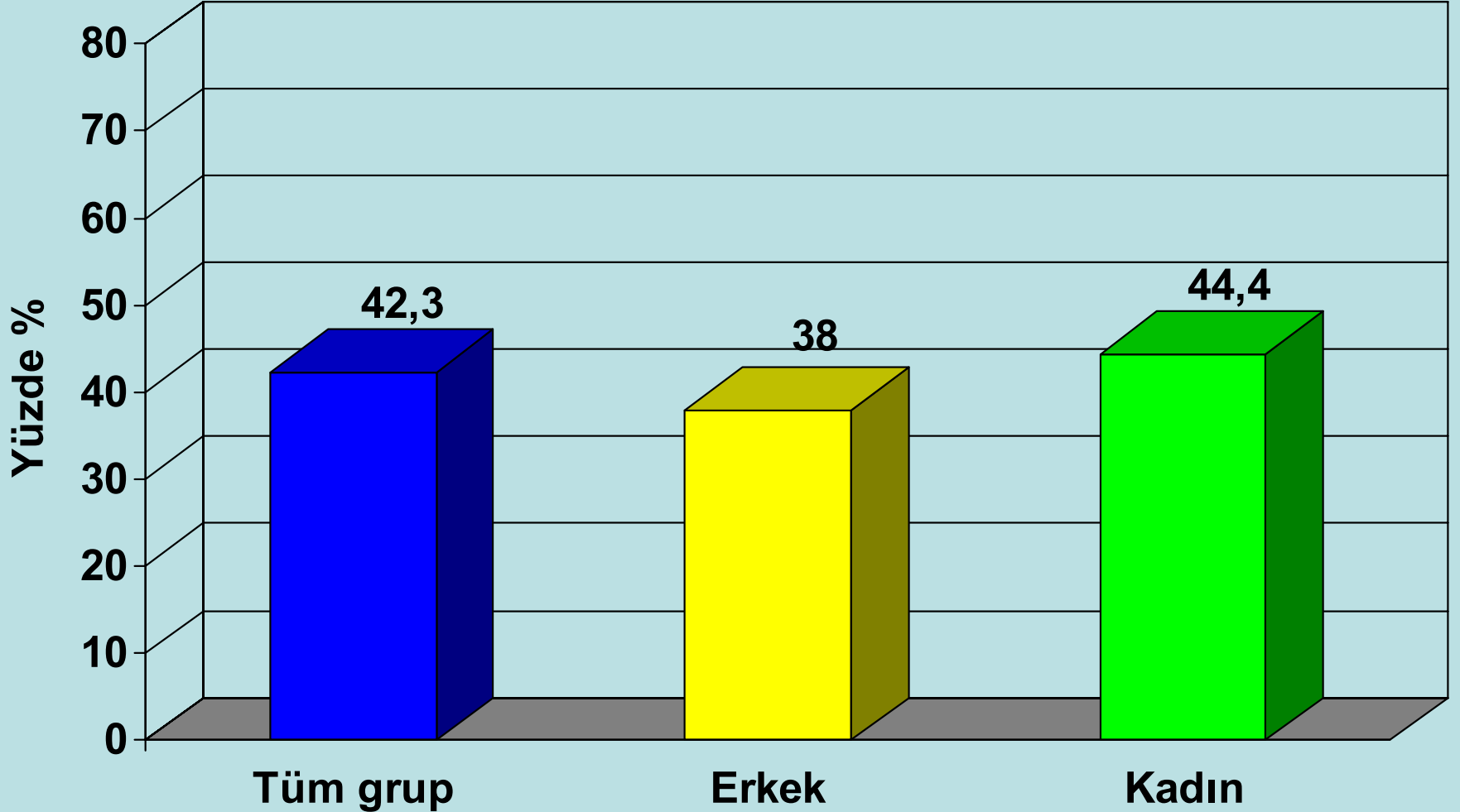
† ml/min/1.73 m²

ACS: Akut koroner sendrom

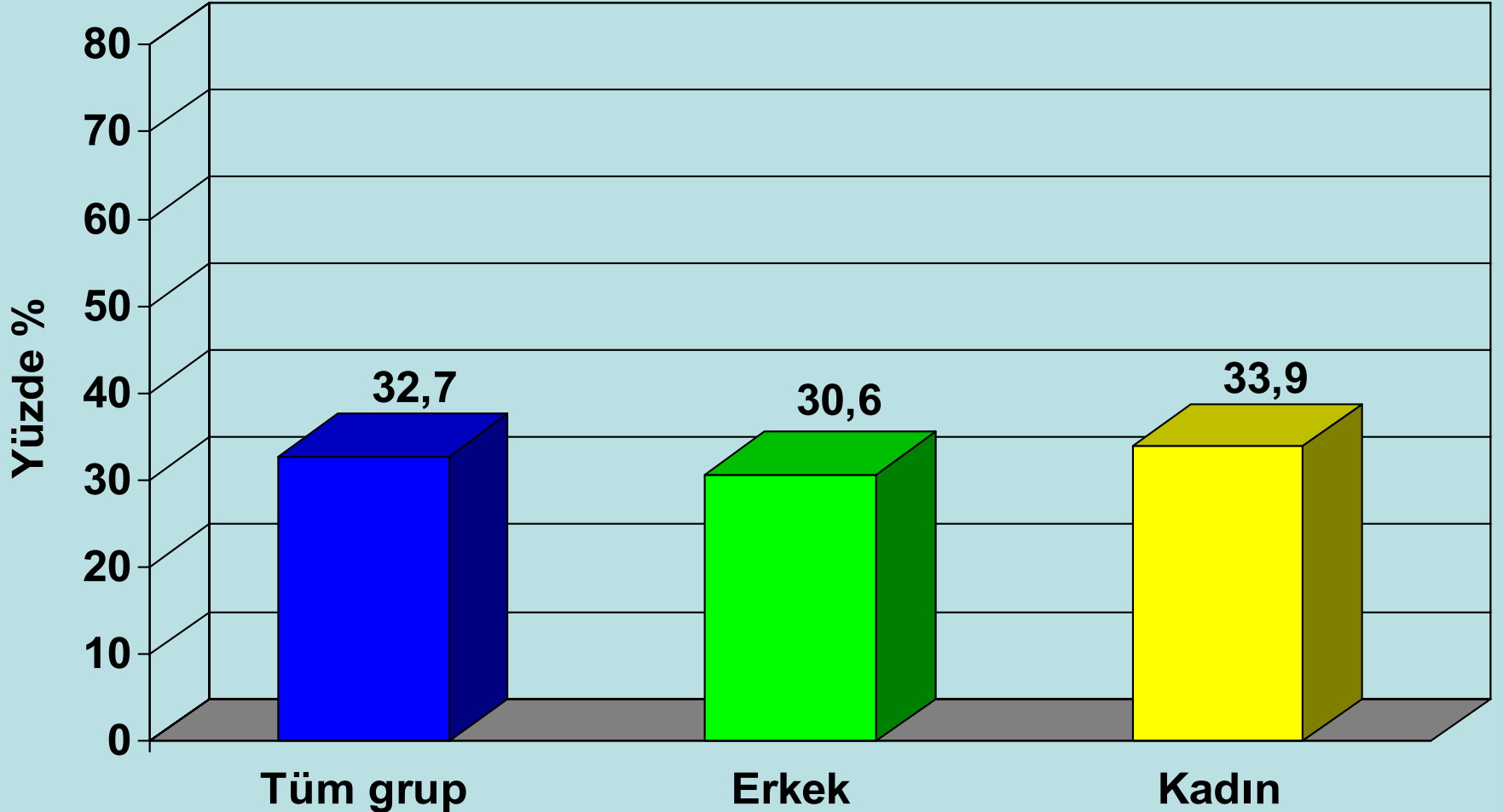
Kronik böbrek hastalığında kardiyovasküler hastalık yönünden risk faktörleri

- **Hipertansiyon**
- **Proteinüri (>1 gr/gün)**
- **Mikroalbuminüri**
- **Sekonder hiperparatiroidi (vasküler kalsifikasyon)**
- **Anemi**
- **Dislipidemi**
- **Hipoproteinemi (hipoalbuminemi < 4gr/dl)**
- **GFR azalma hızı**
- **D.Mellitus (kronik böbrek hastalığının giderek artan nedeni)**

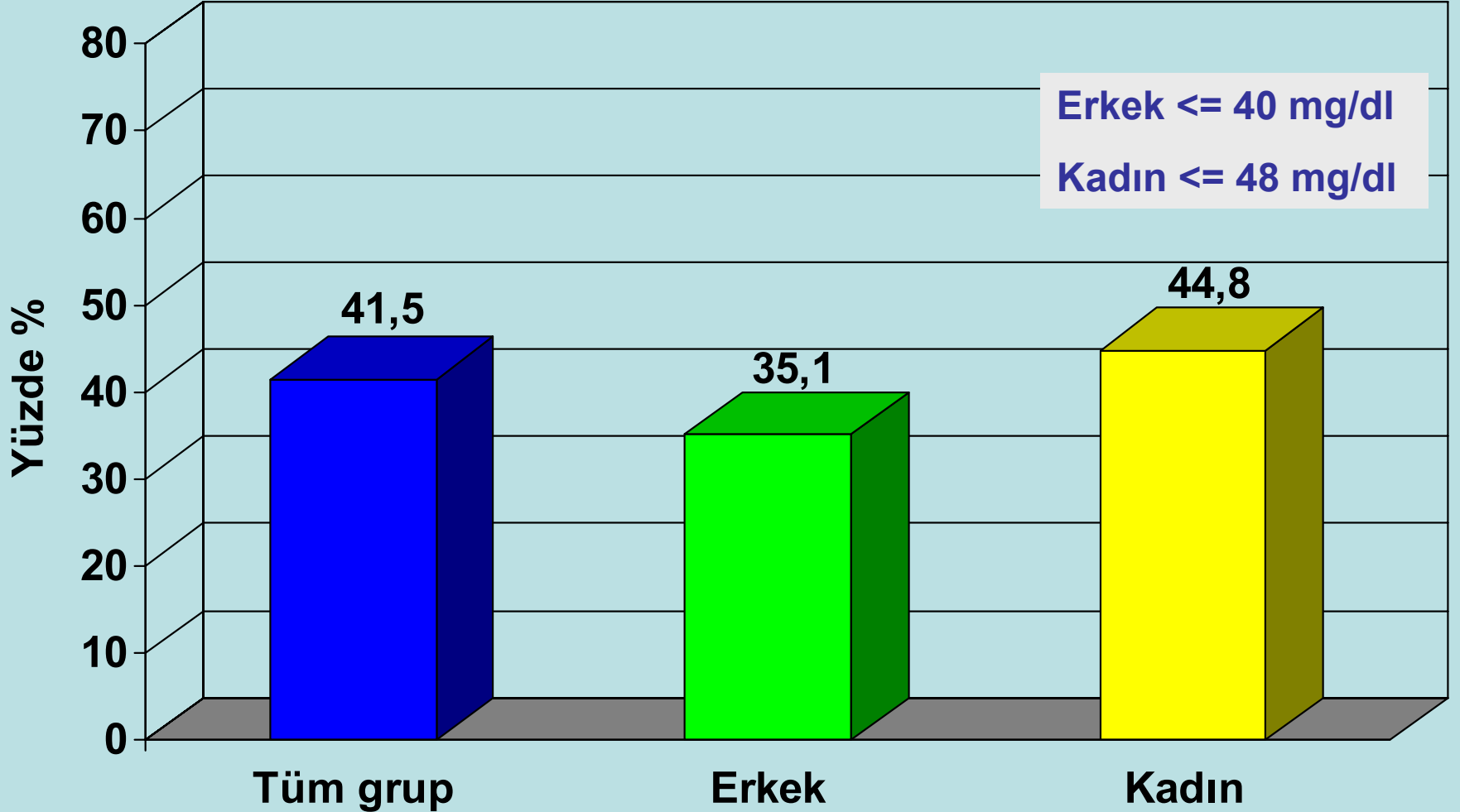
Hipertansiflerde Total Kolesterol Yüksekliği



Hipertansiflerde LDL Kolesterol Yüksekliği



Hipertansiflerde HDL Kolesterol Düşüklüğü



Kronik böbrek hastalığında vasküler kalsifikasyon

Hiperfosfatemi-hipokalsemi



Sekonder hiperparatiroidi



Metastatik kalsifikasyon

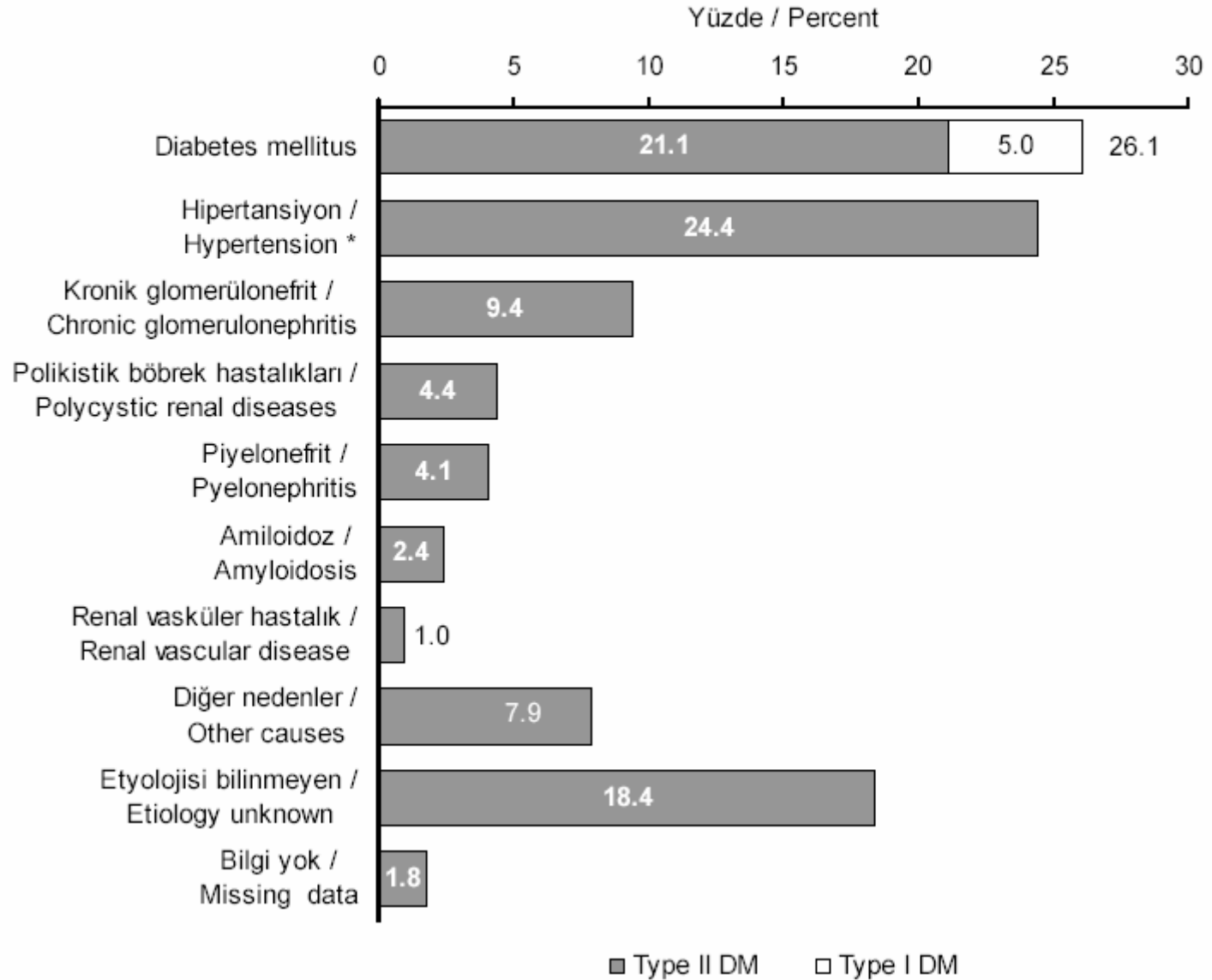
*****Kalsiyum içerikli fosfor bağlayıcıların katkısı!!!**

Kronik böbrek hastalığında kardiyovasküler hastalık yönünden risk faktörleri

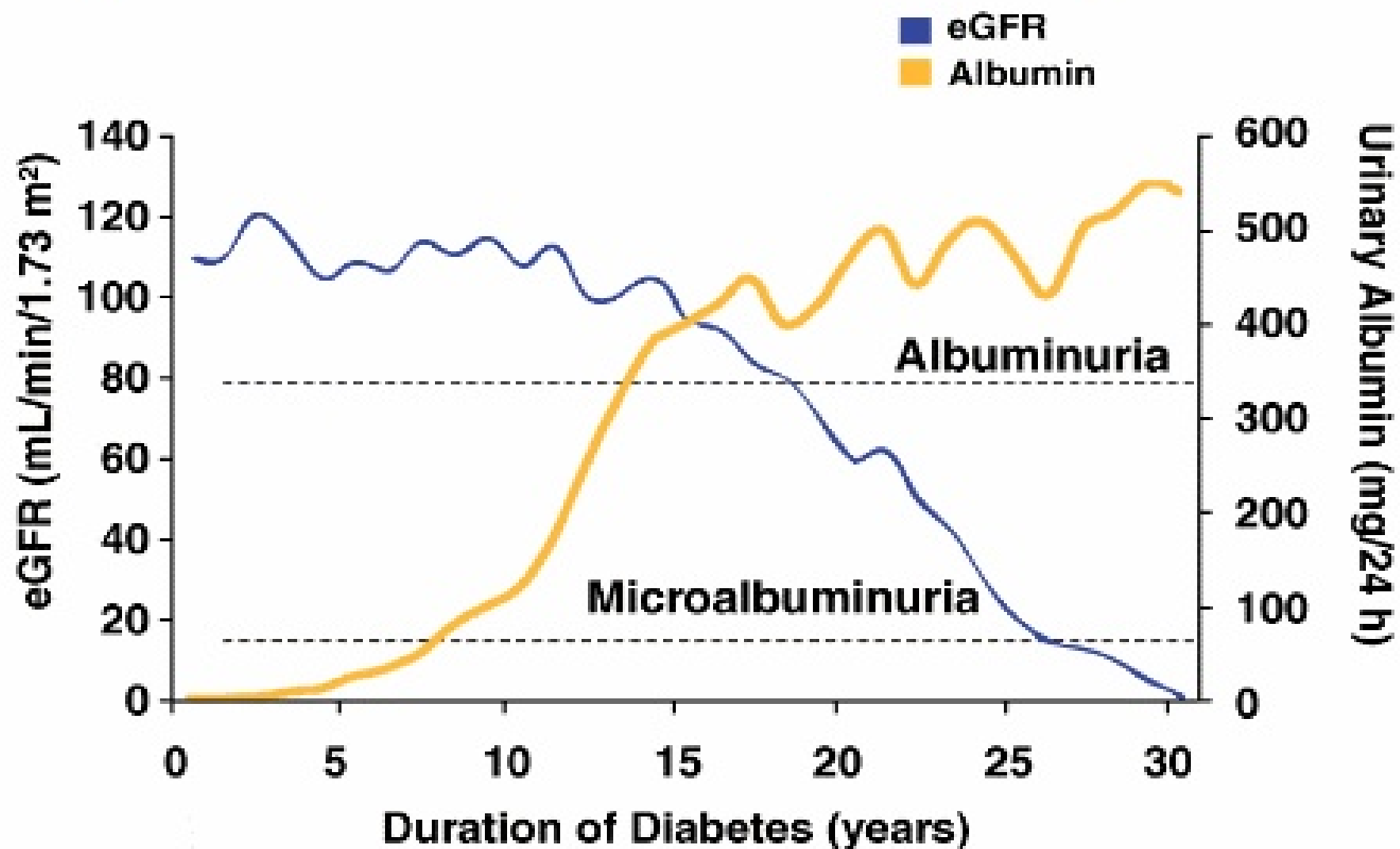
- Hipertansiyon
- Proteinüri
- Mikroalbuminüri
- Sekonder hiperparatiroidi (vasküler kalsifikasyon)
- Anemi
- Dislipidemi
- Hipoproteinemi (hipoalbuminemi < 4 gr/dl)
- GFR azalma hızı
- **D.Mellitus (kronik böbrek hastalığının giderek artan nedeni)**

Ülkemizde D.Mellitus prevalansı %12.5 ortalama 6000000 kişi
Türk Nefroloji Derneği CREDİT çalışması 2009

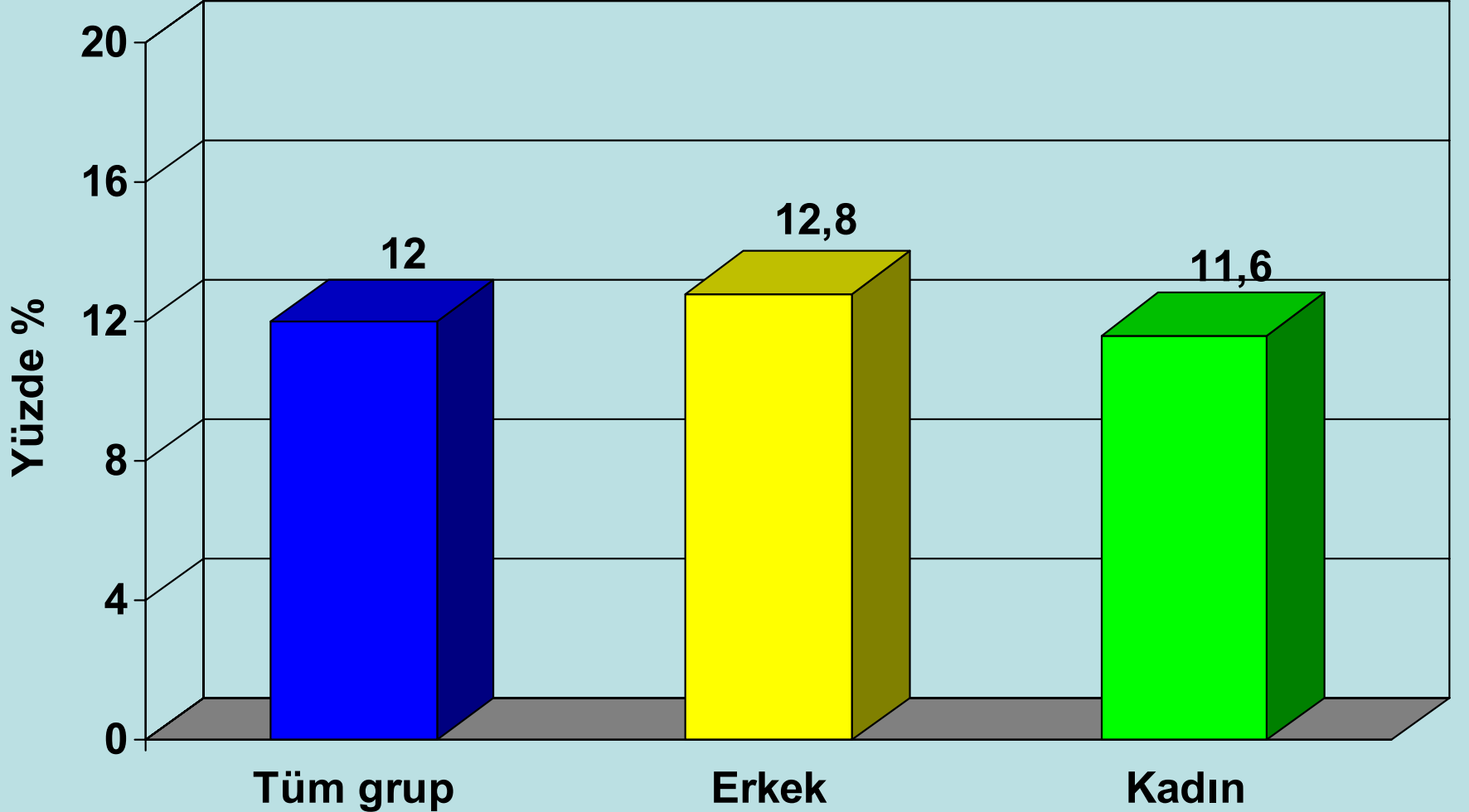
Prevalan (mevcut) HD hastalarında etyoloji
Etiology in prevalent HD patients



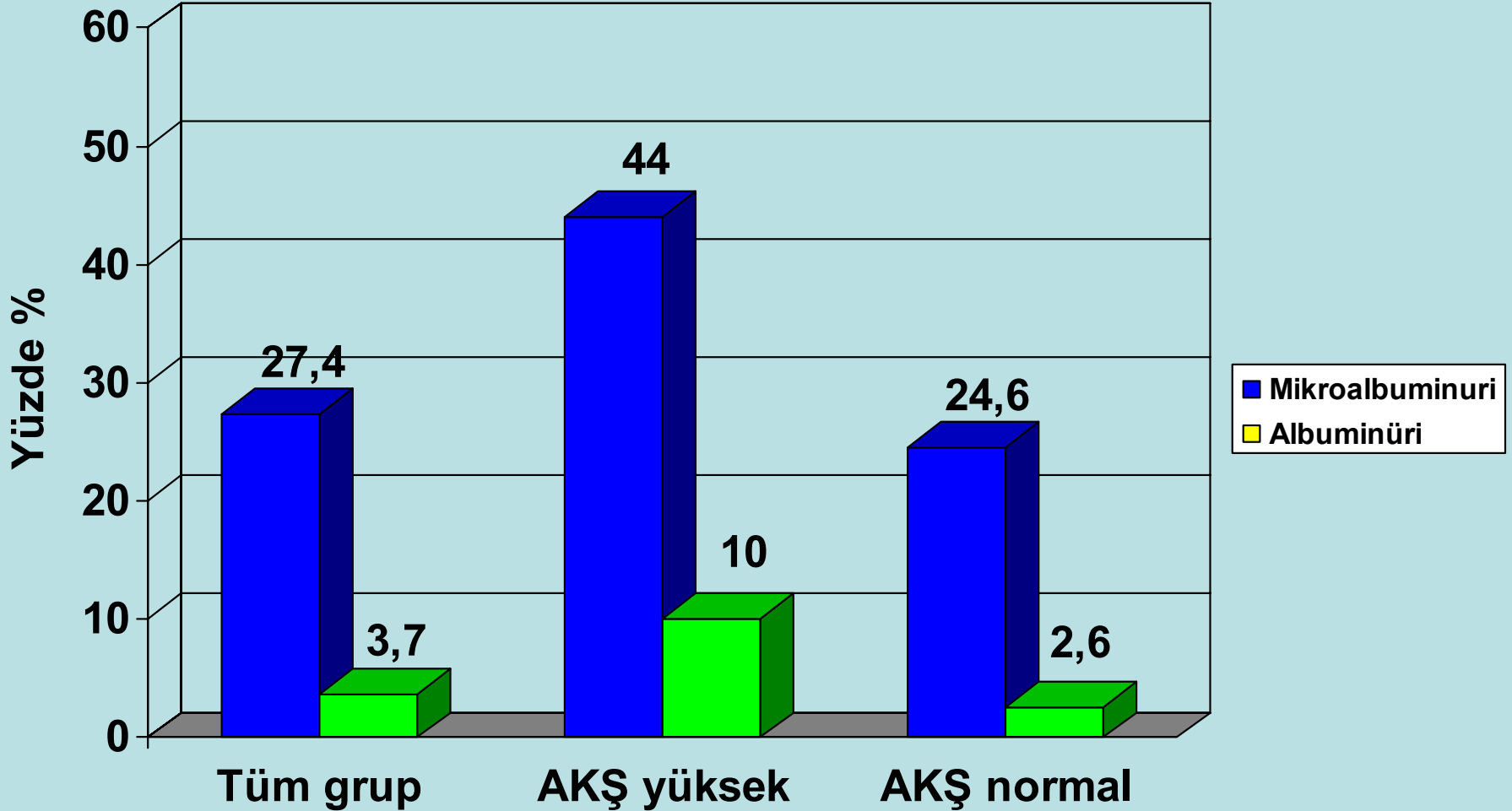
Natural History of Renal Measures Impairment in Diabetic Kidney Disease



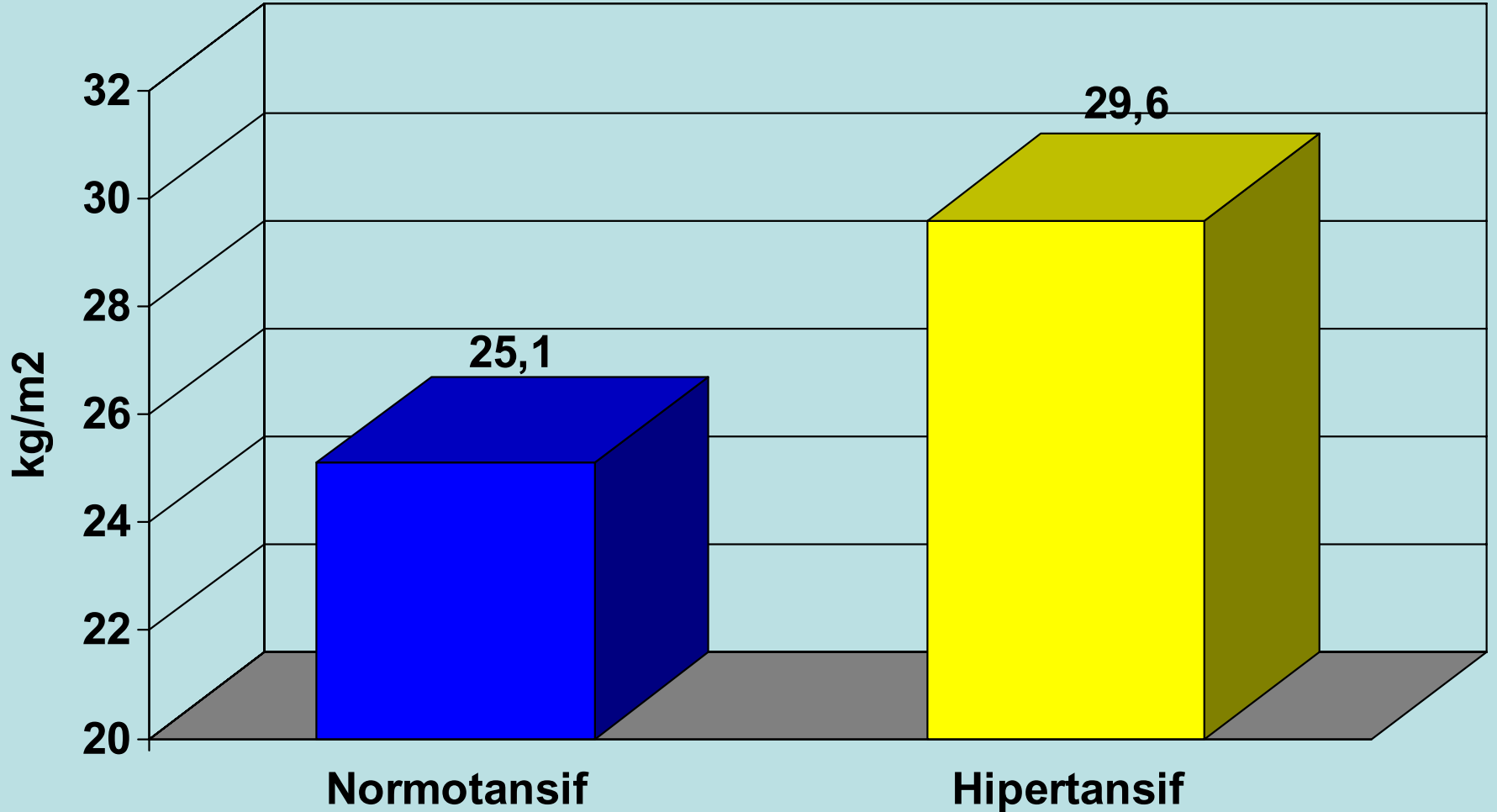
Hipertansiflerde Açlık Kan Şekeri Yüksekliği



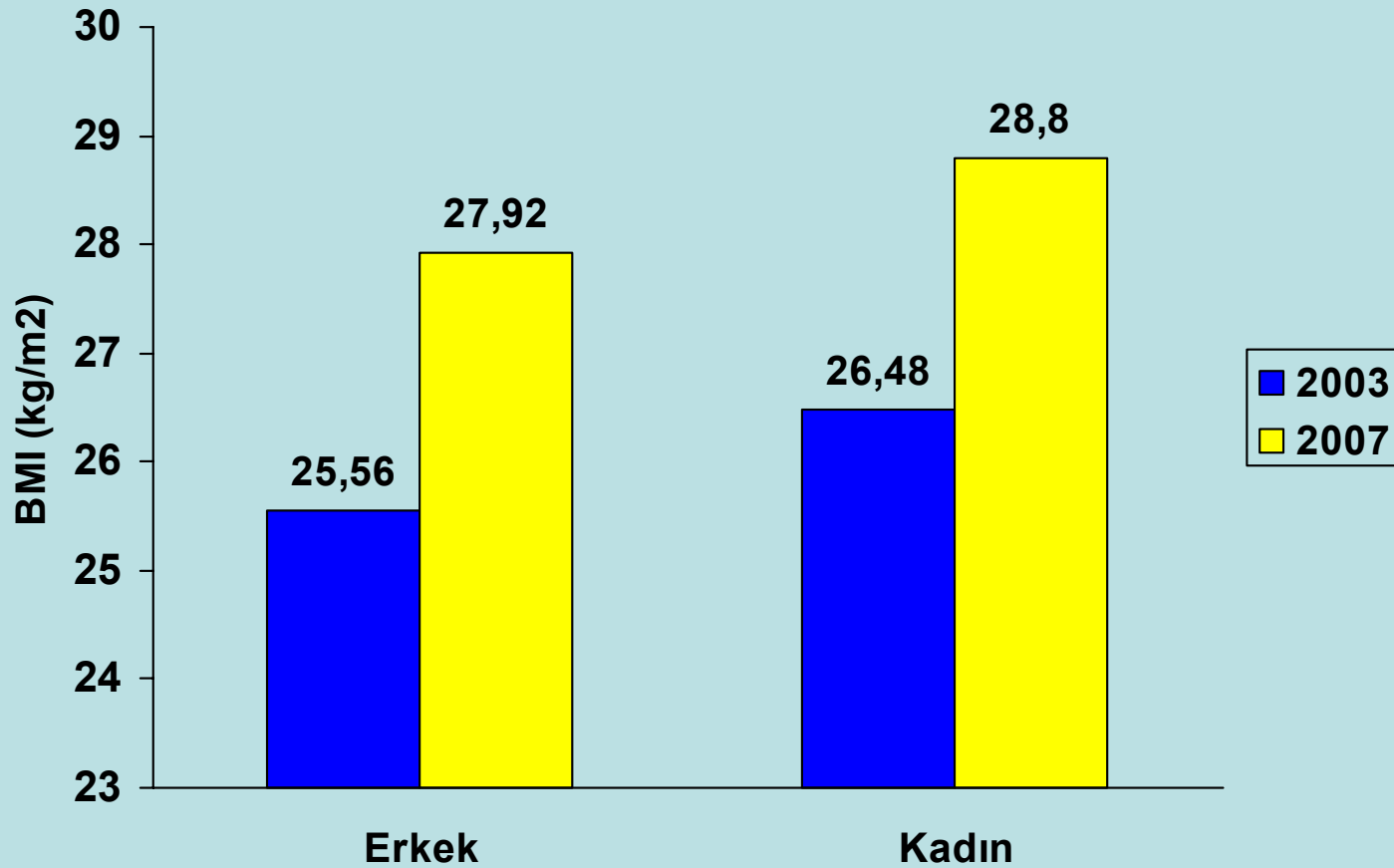
Açlık Kan Şekerlerine göre Mikroalbuminüri



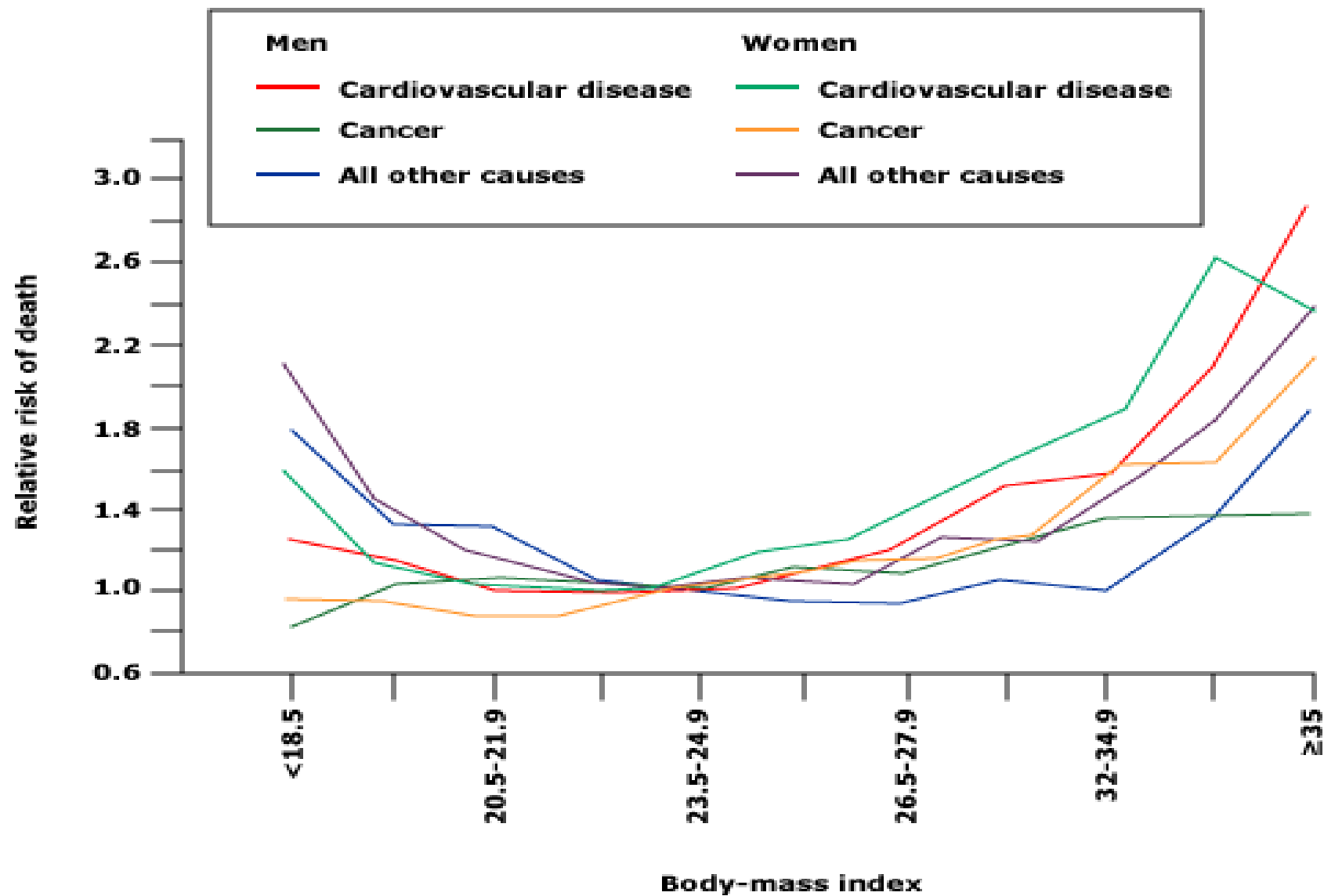
Beden Kitle İndeksi



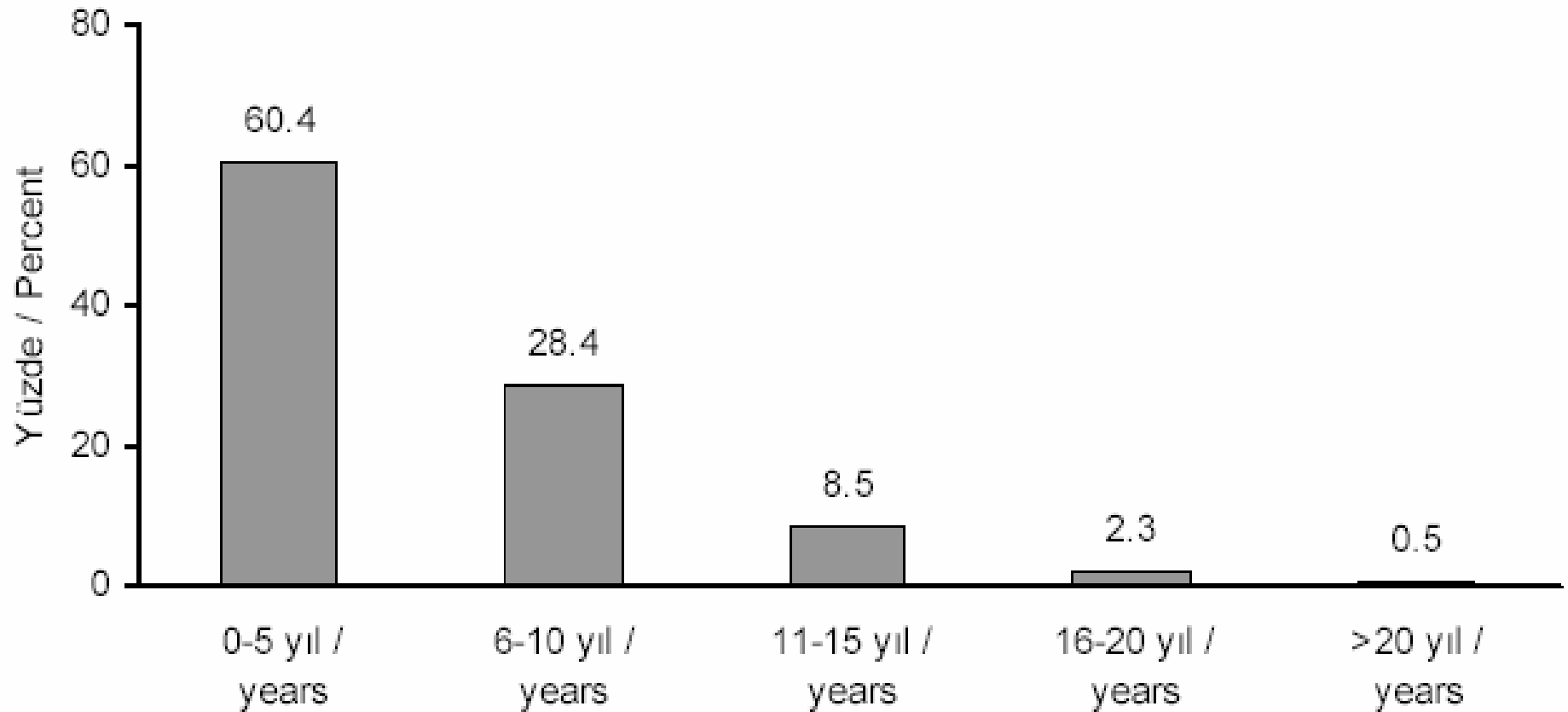
4 yılda Beden Kitle İndeksinde Değişim



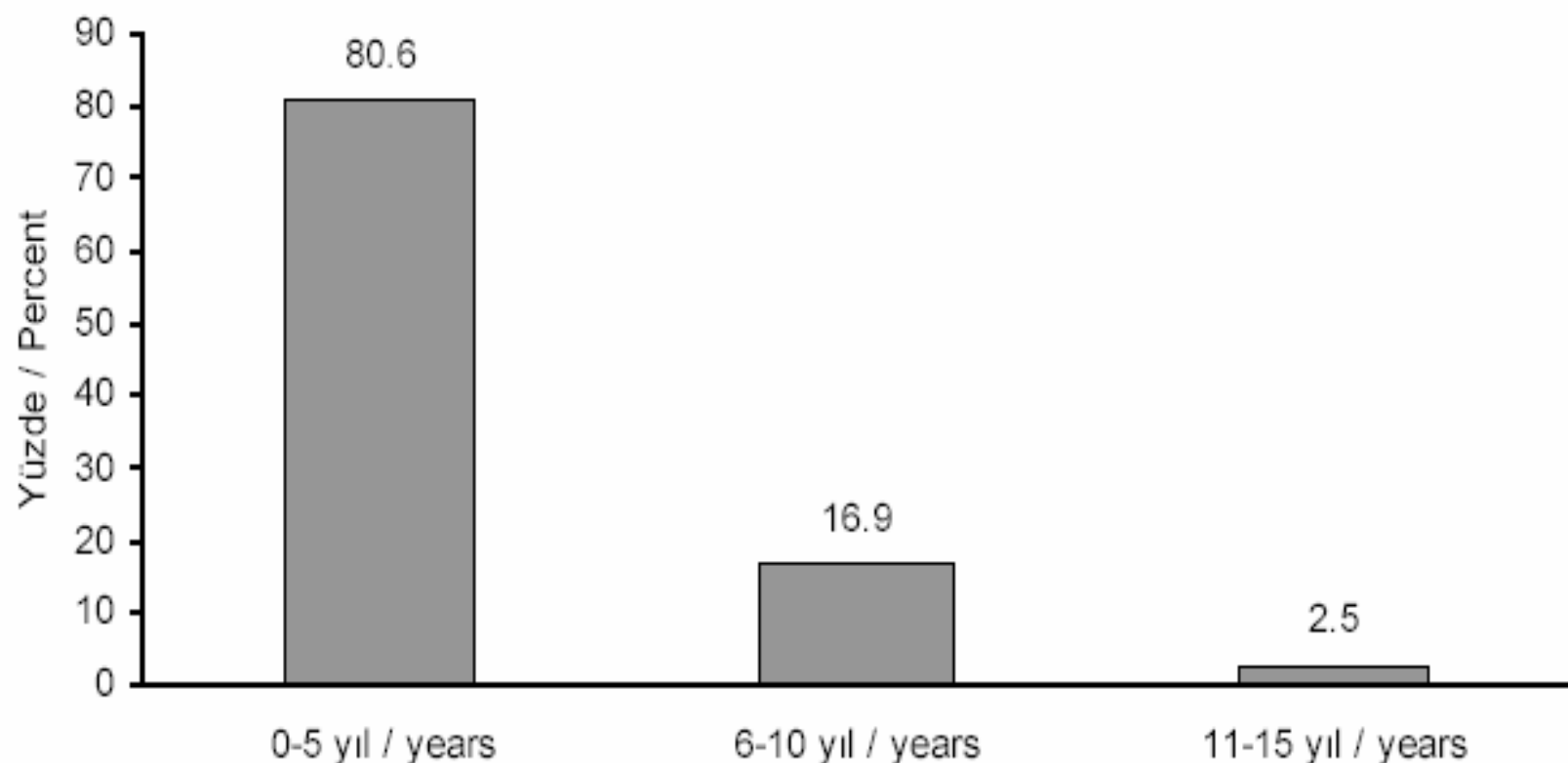
$p < 0.001$



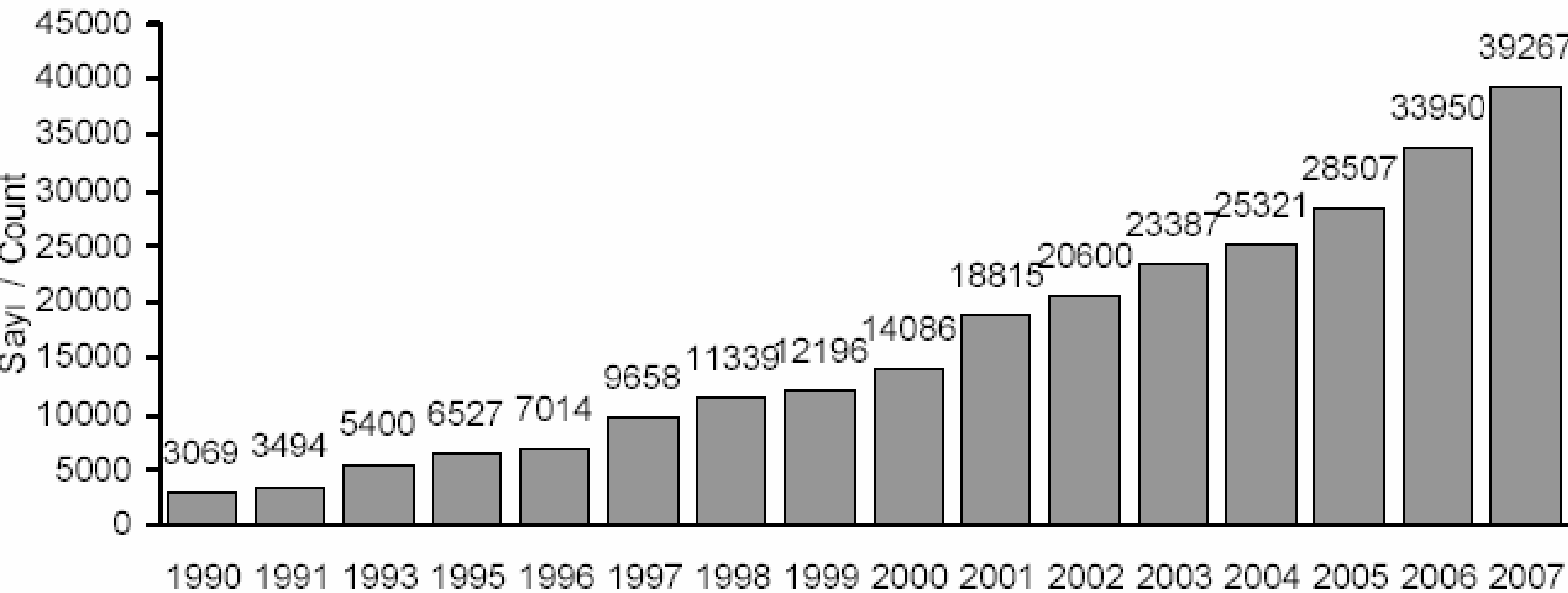
Prevalan (mevcut) HD hastalarında diyalizde yaşam süresi
Survival duration under dialysis in prevalent HD patients



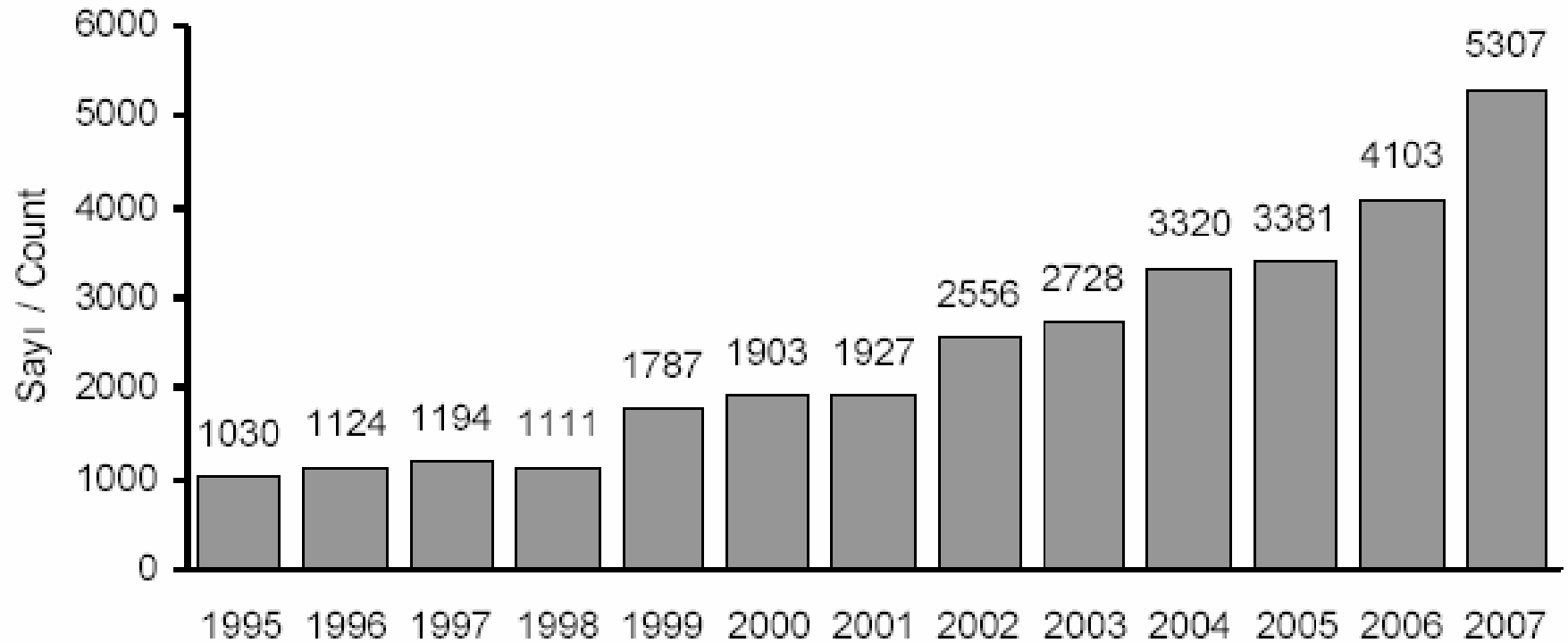
Prevalan (mevcut) PD hastalarında diyalizde yaşam süresi
Survival duration under dialysis in prevalent PD patients



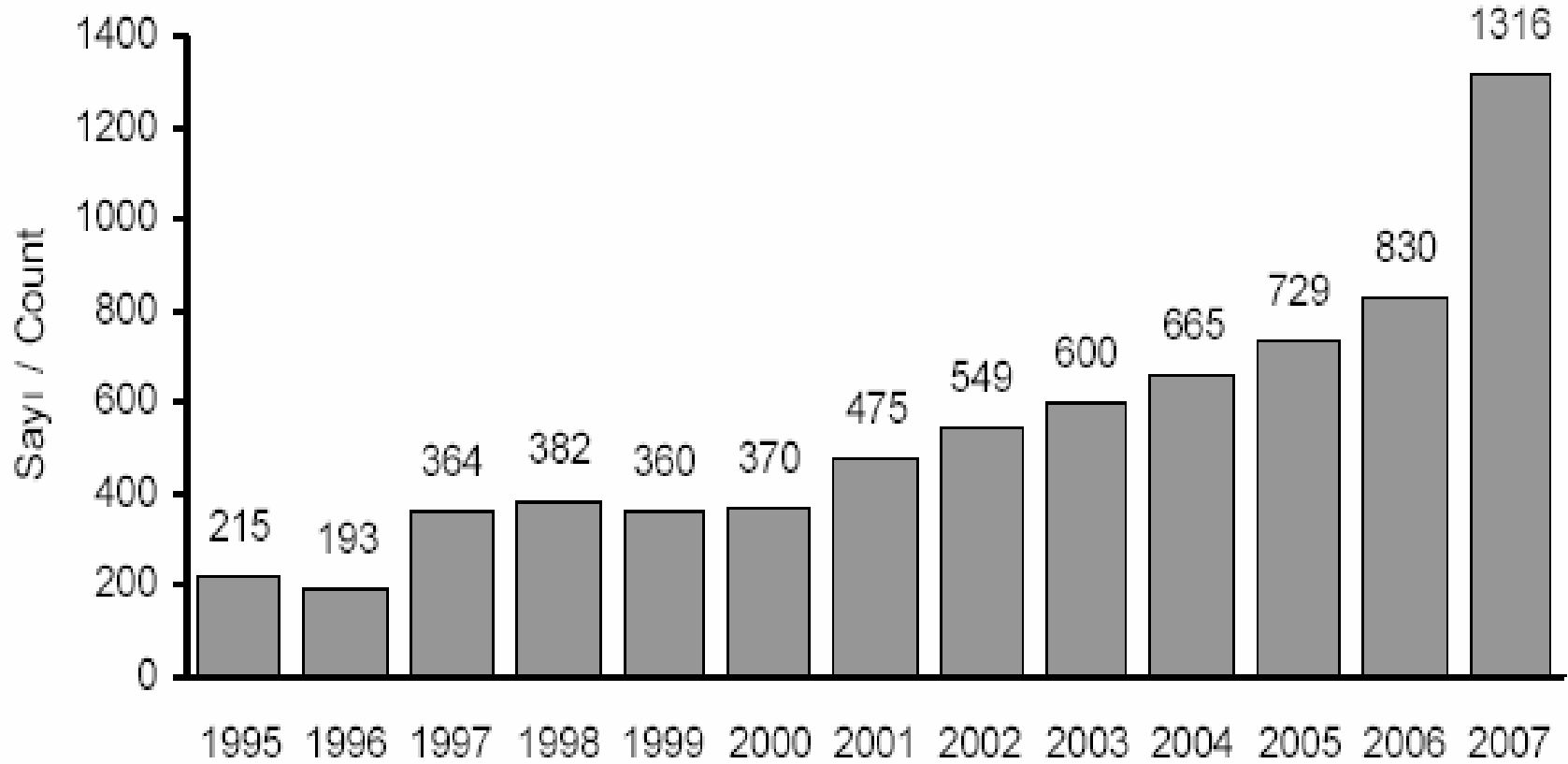
HD hasta sayısı
Number of HD patients



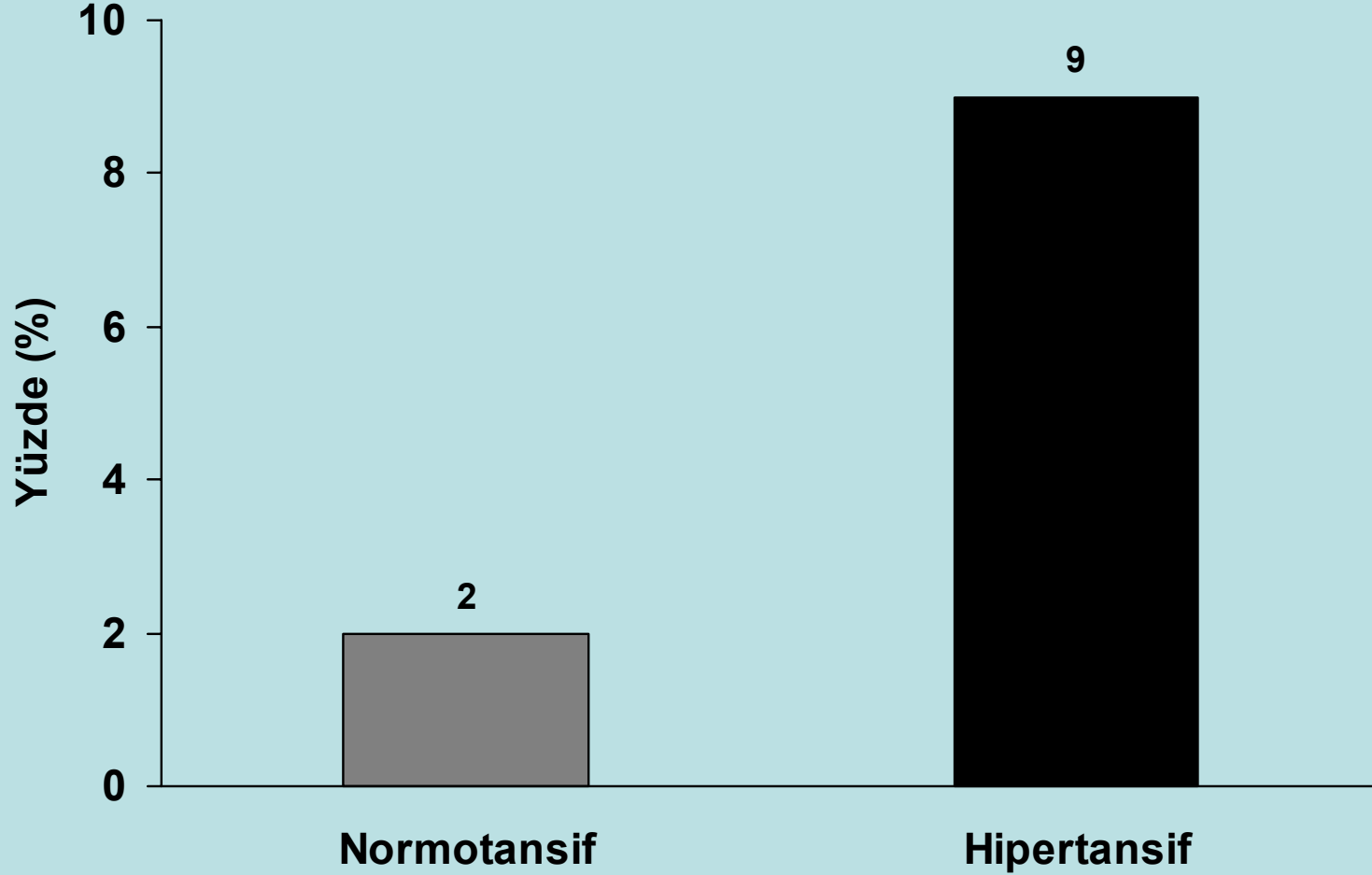
PD hasta sayısı
Number of PD patients



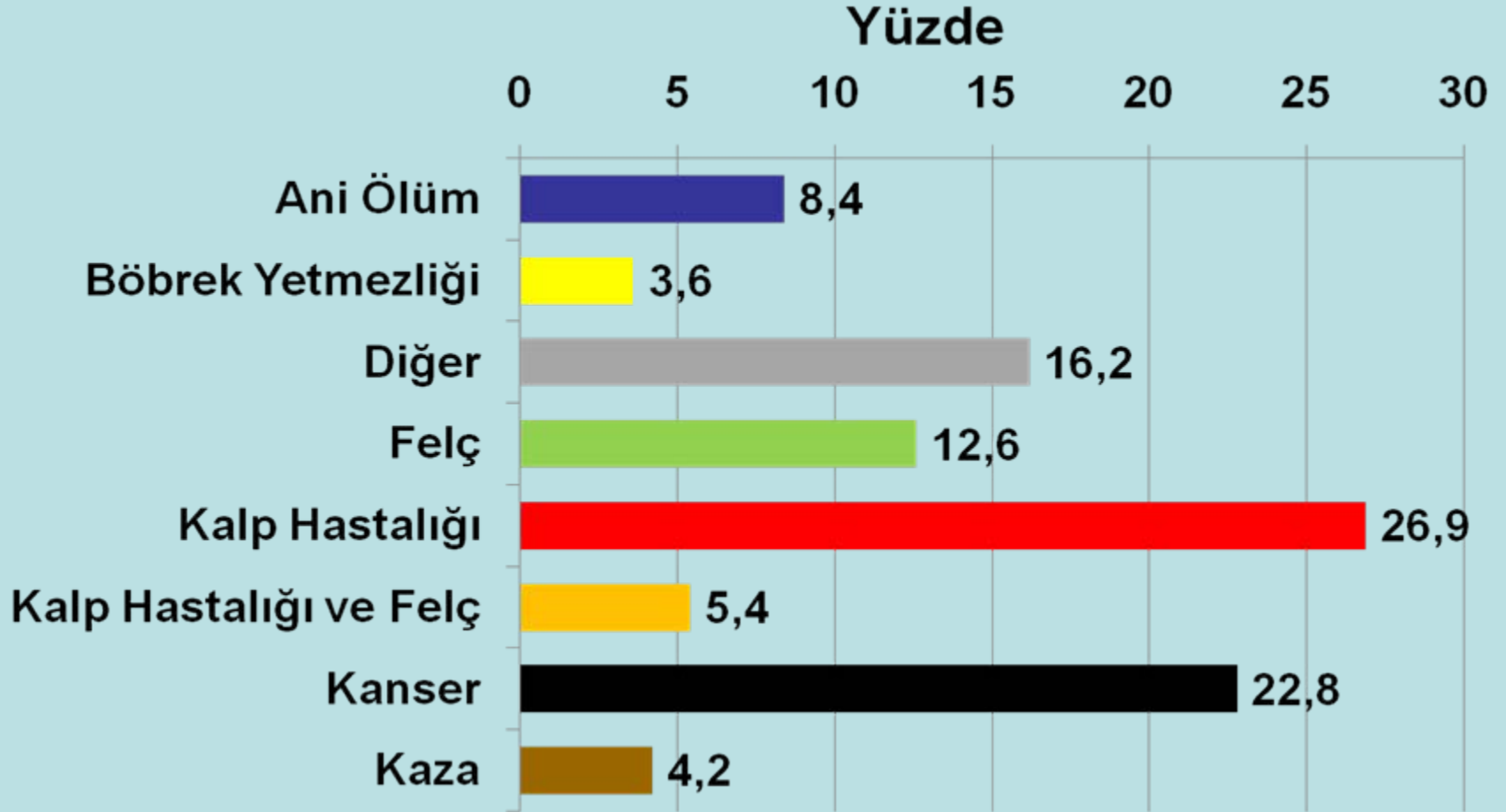
Tx hasta sayısı
Number of Tx patients



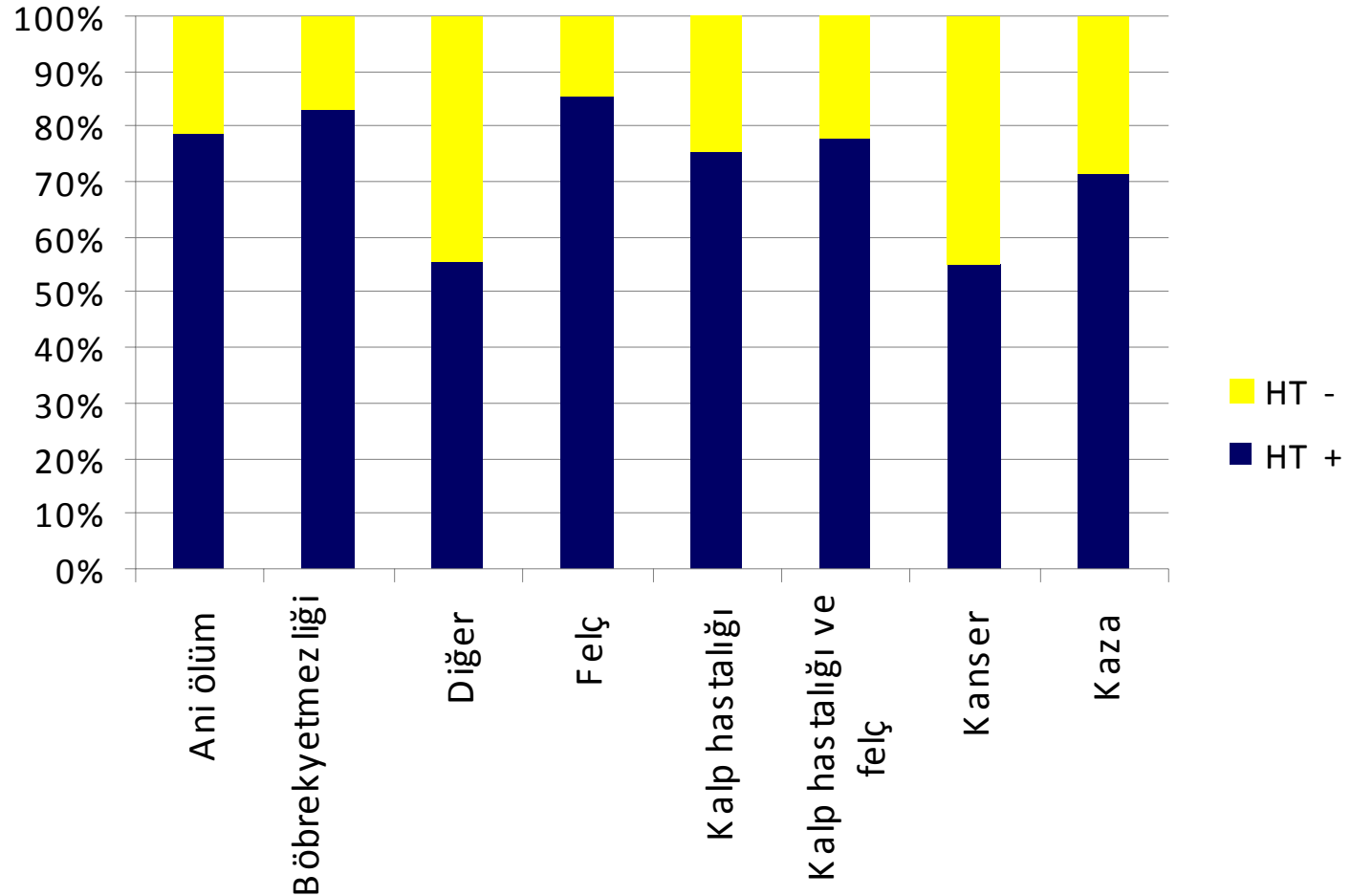
4 yıllık Ölüm Oranı & Hipertansiyon



Ölüm Nedenleri



Ölüm Nedenleri ve Hipertansiyon



2008 Yılında Durum Nedir ?

**2008 Yılı 18 yaş üzeri nüfus
48 249 645**

	<30	30-39	40-49	50-59	60-69	70 ve üzeri	Toplam
Erkek	1.566.482	1.490.559	1.758.658	1.677.352	1.216.024	1.025.729	8.734.804
Kadın	863.313	1.348.766	2.007.961	2.234.673	1.687.954	1.613.747	9.756.414
	2.429.795	2.839.325	3.766.619	3.912.025	2.903.978	2.639.476	18.491.218

Evre 2 %28 5.000.000

Evre 3 %7.7 1.500.000

Evre 4 %0.4 75.000

HİPERTANSİF HASTALAR

Türk Hipertansiyon ve Böbrek Hastalıkları Derneği(insidans)

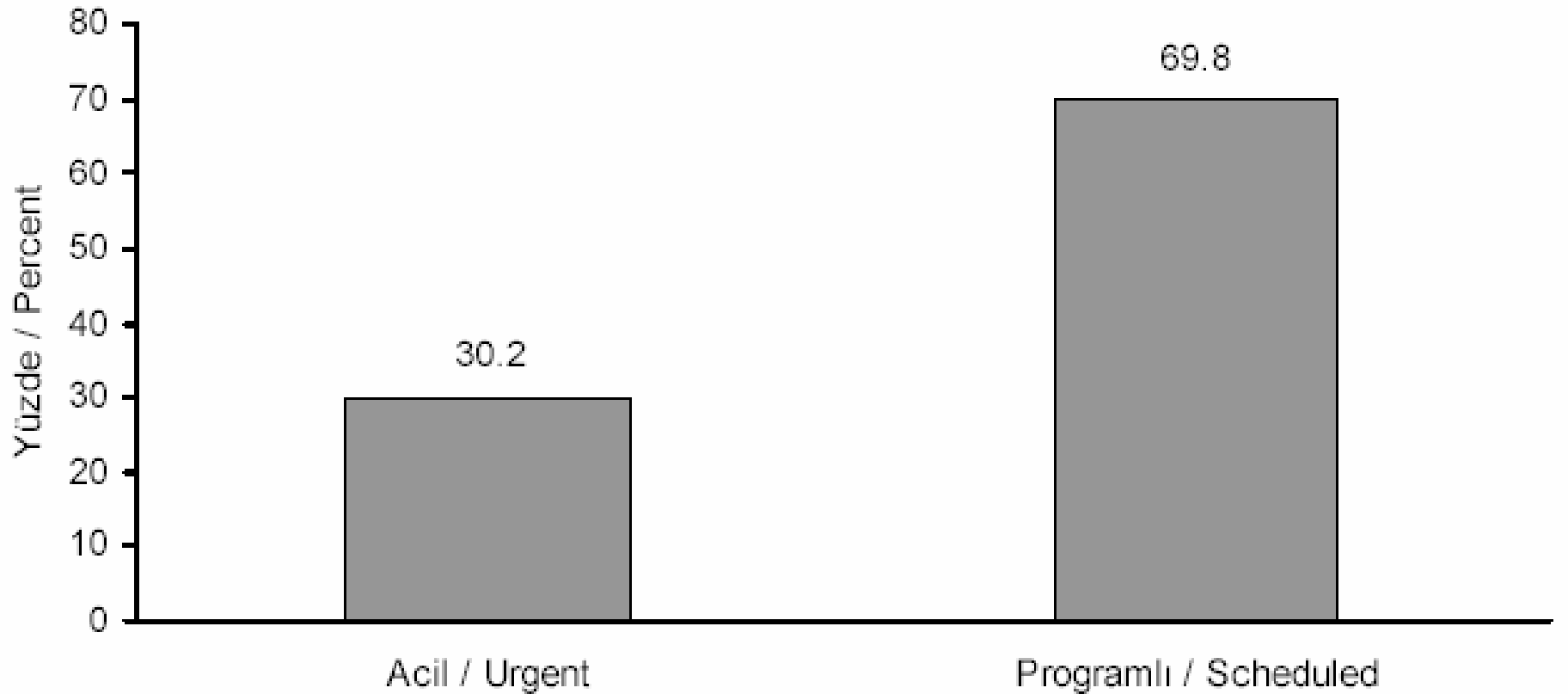
Geç yönlendirmede erken yönlendirmeye göre mortalite riski

- **Tüm ölüm nedenlerine bağlı mortalite risk artışı (RR 1.99)**
- **1 yıllık mortalite risk artışı (RR 2.08) dir**

ABD de hastaların %25-50'si nefroloğa ilk başvurdukları zaman ilk 1 ay içinde kr. diyaliz gereksinimi gösterirken (Fransa'da %25)

%22-49'u nefroloğa ilk başvurdukları zaman ilk 4 ay içinde kr.diyaliz gereksinimi göstermektedir

Yeni HD hastalarında diyalize başlama şekli
Type of starting dialysis in incident HD patients





8 4 2009



8 4 2009

Akut çift lumen katater komplikasyonları

- Hasta için travmatik girişim
- Klavuz tele bağlı atriyal veya ventriküler aritmi
- Ventriküler perforasyon (hemoperikardiyum)
- Enfeksiyon
- Subklavian arterin penetrasyonu veya kanülasyonu ile hemotoraks
- Pnömotoraks
- Santral ven stenozu ve trombozu
- Daha sonra oluşturulacak periferik AV fistül için venöz dönüş bozukluğu

Geç yönlendirmenin sonuçları(1)

Metabolik ve hematolojik bozukluklar

Metabolik asidoz

Anemi

Hiperfosfatemî

Hipokalsemi-Sekonder hiperparatiroidi

Hipoalbuminemi (malnutrisyon)

Kronik böbrek hastalığında en önemli morbidite ve mortalite nedeni olan kardiyovasküler olayların önlenmesi ve kontrolünde güçlük

Geç yönlendirmenin sonuçları(2)

- Kontrolsüz metabolik ve hematolojik bozukluklar**
- Sık hospitalizasyon ve ekonomik maliyet**
- Renal fonksiyon kaybı ve rehabilitasyon olumsuzluğu**
- Diyaliz tipinin belirlenmesi ve kalıcı diyaliz giriş yollarının zamanında yapılamaması**
- Preemptif(erken-diyaliz öncesi) transplantasyon şansının kaybı**
- Transplantasyon kontrendikasyonlarının oluşması**
- Birlikte olan diğer morbid olaylar ve mortalite (hızlanmış ateroskleroz ve koroner kalp hastalığı)**

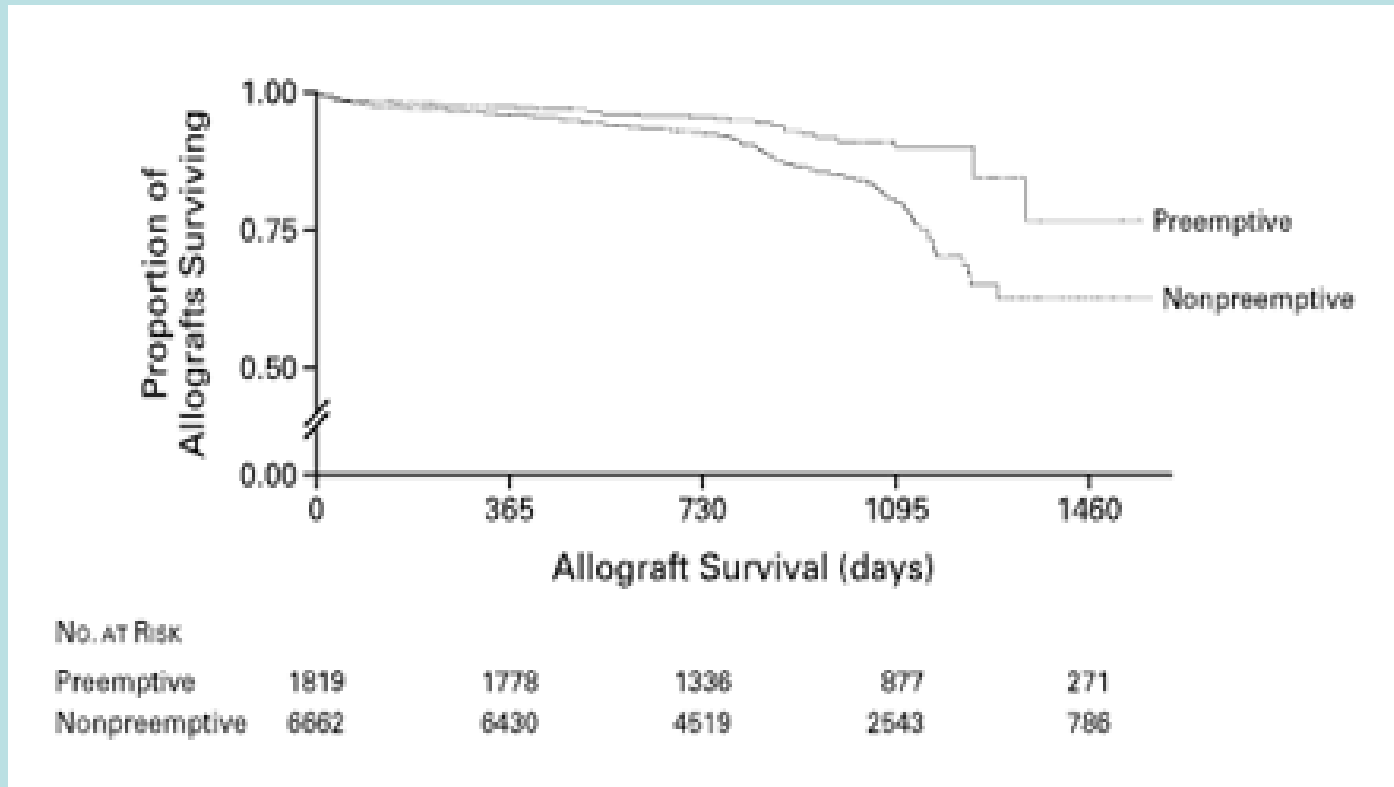
SONUÇ

Nefrolojiye erken yönlendirmenin avantajları (1)

- Hastanın bilinçlendirilmesi, kontrolü ve disipline edilmesi
- Daha iyi KB regülasyonu ve GFR kontrolü
- Düşük morbidite ve iyi rehabilitasyon
- Diyaliz tipinin bilgilendirilmiş hasta ile seçimi
- Uygun diyaliz giriş yollarının zamanında yapılması
- Diyalizin acil koşullar dışında başlatılması
- Daha az sıklıkta ve kısa süreli hospitalizasyon
- Daha düşük ekonomik maliyet
- İyileştirilmiş yaşam süresi
- Diyaliz öncesi-erken (preemptif) transplantasyon

Erken(preemptif) Böbrek Transplantasyonu

- Avantajları:



SONUÇ

Nefrolojiye erken yönlendirmenin avantajları(2)

- **Ekonomik avantaj**
 - 1 seans HD 138.00 TL**
 - 1 aylık HD $12 \times 138.00 = 1650.00$ TL**
 - 1 yıllık HD $12 \times 1650.00 = 19800.00$ TL**
- **Ayda 12 gün iş yerinde ekonomik kayıp**

Nefrolojiye yönlendirme zamanı !!!!!

K/DOQI Klavuzuna göre

- Akut böbrek böbrek yetmezliği
- Proteinüri > 3 gr/gün
- Kronik böbrek hastalığı $GFR \leq 30$ ml/dk
- Diyabetik ve diğer co-morbid durumların eşlik ettiği kronik böbrek hastalığı $GFR \leq 60$ ml/dk
- Evre 5 ($GFR < 15$ ml/dk) geç dönemde yönlendirilmede yapılacaklar **artık çok sınırlı**

Nefrolojiye geç yönlendirmenin nedenleri

- Yönlendirme için zamanlama ve endikasyonlara yönelik kılavuzların yetersizliği
- Hasta faktörü
 - Böbrek hastalığını kabul etmemek(aseptomatik seyir)
 - Durumu hakkında eksik bilgilenme
 - Diyaliz korkusu
 - Ekonomik korku
 - Ailesel, çevresel sosyal sorunlar
 - Tedavi merkezinin uzaklığı
 - İzleyen doktoru ile kalma arzusu
- Sosyal güvence (SGK), özel sağlık sigortaları(pirim artışı veya sigortalamama, sigortayı iptal kuşkusu)
- Doktor faktörü

Geç yönlendirmenin sıklığı %12-60' tır

Nefrolojiye geç yönlendirmenin nedenleri

- **Doktor faktörü**

- Yönlendirme zamanı ve endikasyonlarını bilmemek
- Yönlendirecek doktor ile nefrolog arasındaki iletişim yetersizliği
- Ekonomik nedenler
 - . Hasta kaybetme korkusu
 - . Muayenehane, hastane, laboratuvar gelirlerinden kayıp korkusu (performans!!)
 - . Kendisi tarafından kontrol edilebilecek böbrek dışı olaylar için, nefroloğun hastayı başka bir uzmana yönlendirebileceği kuşkusu

**Dinlediđiniz, sabrınız ve
kr. böbrek hastalarını erken
dönemlerde nefrolojiye
yönlendirdiđiniz için çok**

TEŞEKKÜR EDERİM

