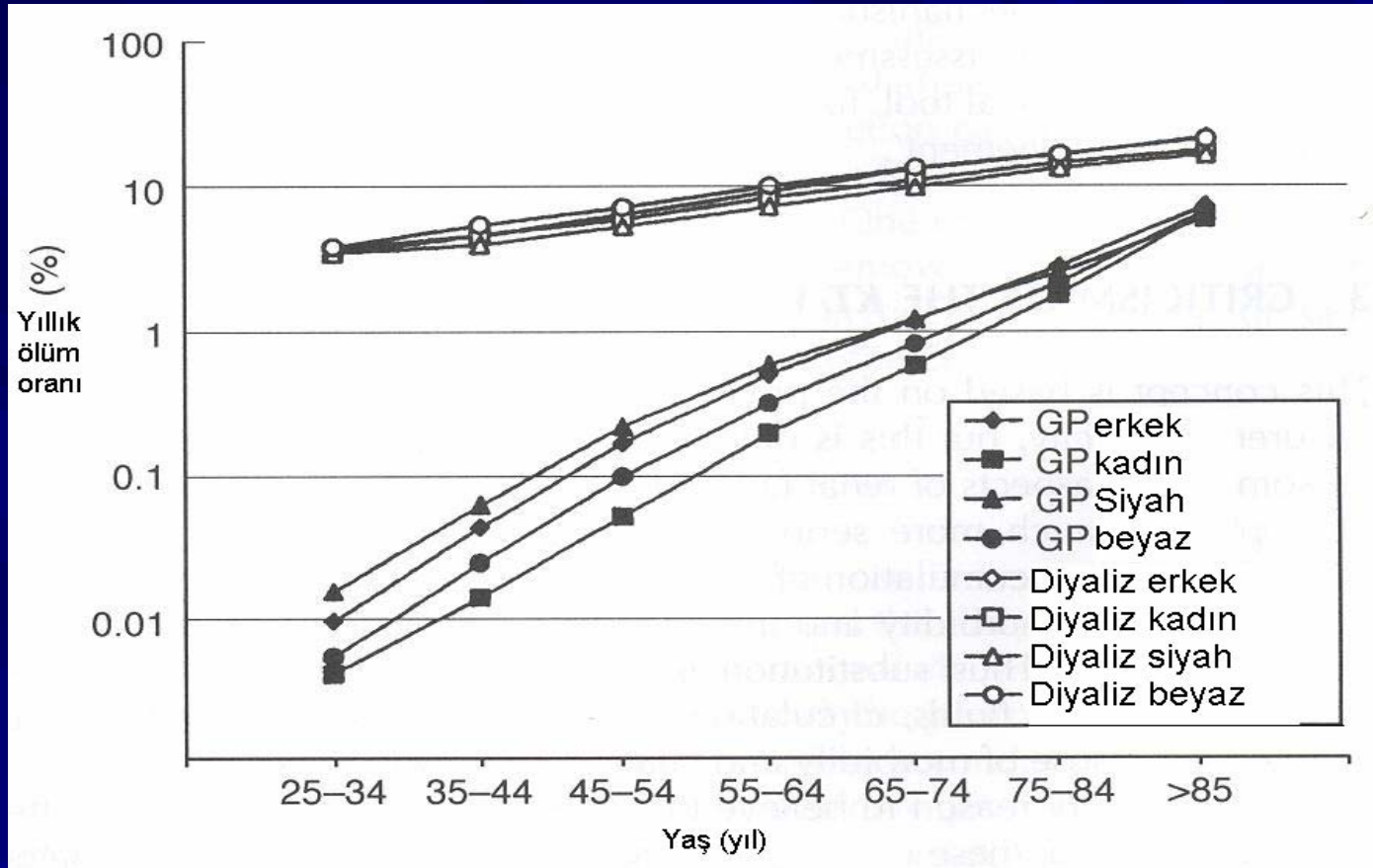


DİYALİZ HASTASINDA HİPERTANSİYON TANISI NASIL KONULMALIDIR?

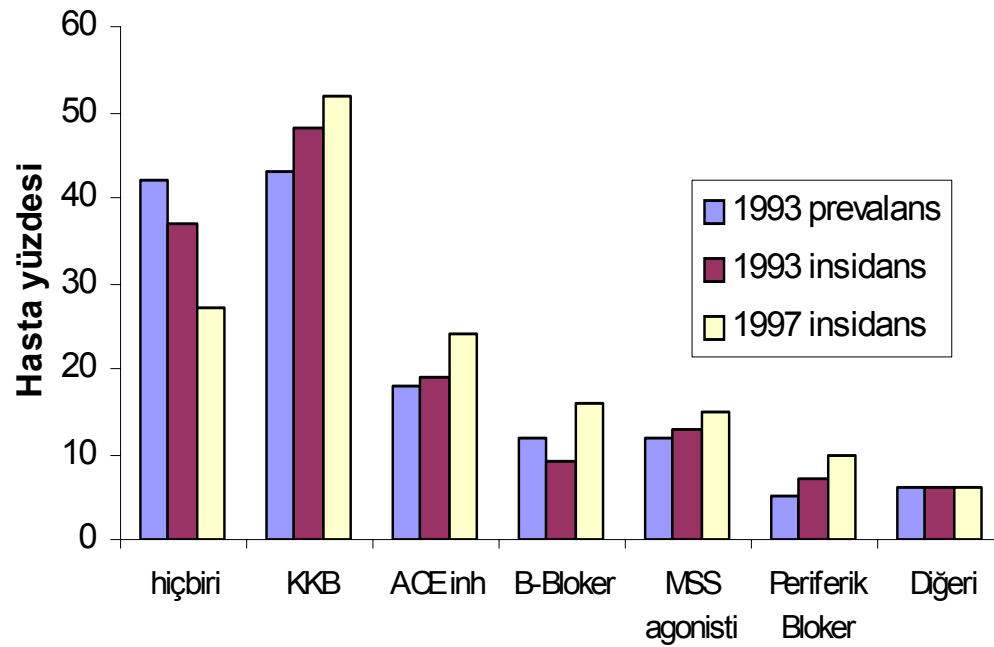
Dr. Mehmet Özkahya
Ege Üniversitesi Nefroloji Bilim Dalı

Diyaliz Hastalarında Ölüm Sıklığı Genel Topluma Göre Çok Hızlı



AS. Levey, G. Eknoyan Nephrol Dial Transplant, 1999

Ölümlerin en önemli nedeni olan Kardiyovasküler Olayların
DÜZELTİLEBİLEN ETKENİ HİPERTANSİYON



•USRD raporu, 1998

• Türk Nefroloji Derneği verisi (2006): HT için tanımı; KB $\geq 140/90$ mmHg ve/veya antiHT ilaç kullanımı: Hipertansiyon sıklığı

•HD hastalarında % 35

•PD Hastalarında % 58

Ölümlerin % 60'ı
Kardiyo-serebrovasküler

Diyaliz hastalarında HİPERTANSİYON HALEN ÇOK SIK
OLARAK GÖZLENİYOR

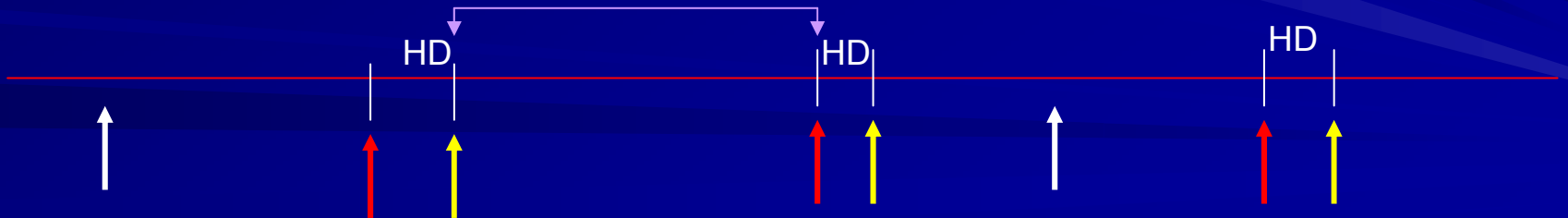
Diyalizde Hipertansiyon

1. KAN BASINCI NE ZAMAN ÖLÇÜLMELİ?

- Merkezde ölçülen kan basıncı (HD öncesi-sonrası)
- Evde
- Diyaliz arası dönemde Ambulatuvar KB cihazı ile

2. HT TANIMI İÇİN KB NE OLMALI?, YADA HEDEF KB NE OLMALI?

Diyaliz Öncesi?, Diyaliz Sonrası?, Evde?, Diyaliz arası günlerde?



HD ÖNCESİ-SONRASI KB

- 36 HD hastasında, preHD-postHD KB ve 2 günlük diyaliz arası ambulator ölçüm sonuçlarında: Pre ve postHD KB ile 48 saatlik ölçüm arasında ciddi ilişki var (r^2 : 0.72- 0.65)
- 48 saatlik ölçüme göre; preHD KB 10 mmHg fazla, postHD KB ise 7 mmHg daha düşüktü

Coomer RW, Am J Kidney Dis,1997

Diyaliz öncesi ve sonrası kan basıncı tanı için kullanılabilir

Diyaliz sonrası hipotansiyonun sıklığı bu sırada alınan KB'nin kullanımını azaltıyor

Prediyaliz KB ölçümüne göre sağkalım- Hedef KB

- 649 HD hastası, OAKB > 114 (~160/90) mmHg, olanlarda, düşüklere göre, 2 yıllık yaşam süresi daha iyi.
Salem M, Nephrol Dial Transplant, 1999

- ABD'den; 40 933 HD hastası, prediyaliz
 - SKB < 110 mmHg,
 - DKB < 90 ve
 - SKB > 190 mmHg olması ölüm riskini artırıyor.
 - En iyi sağkalım SKB 160-189 mmHg.

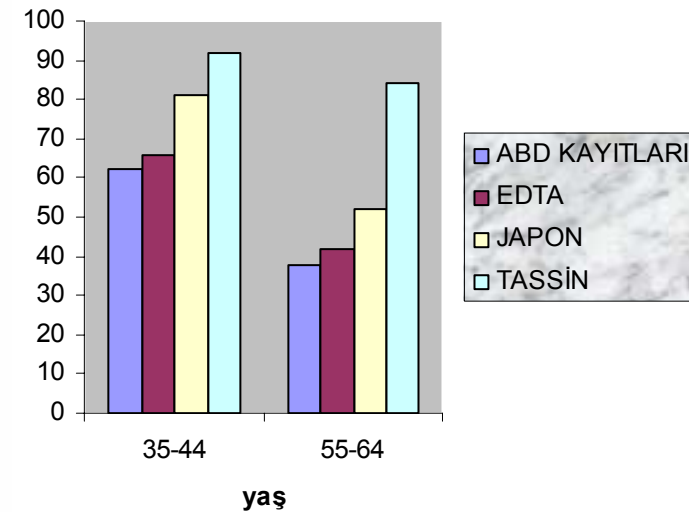
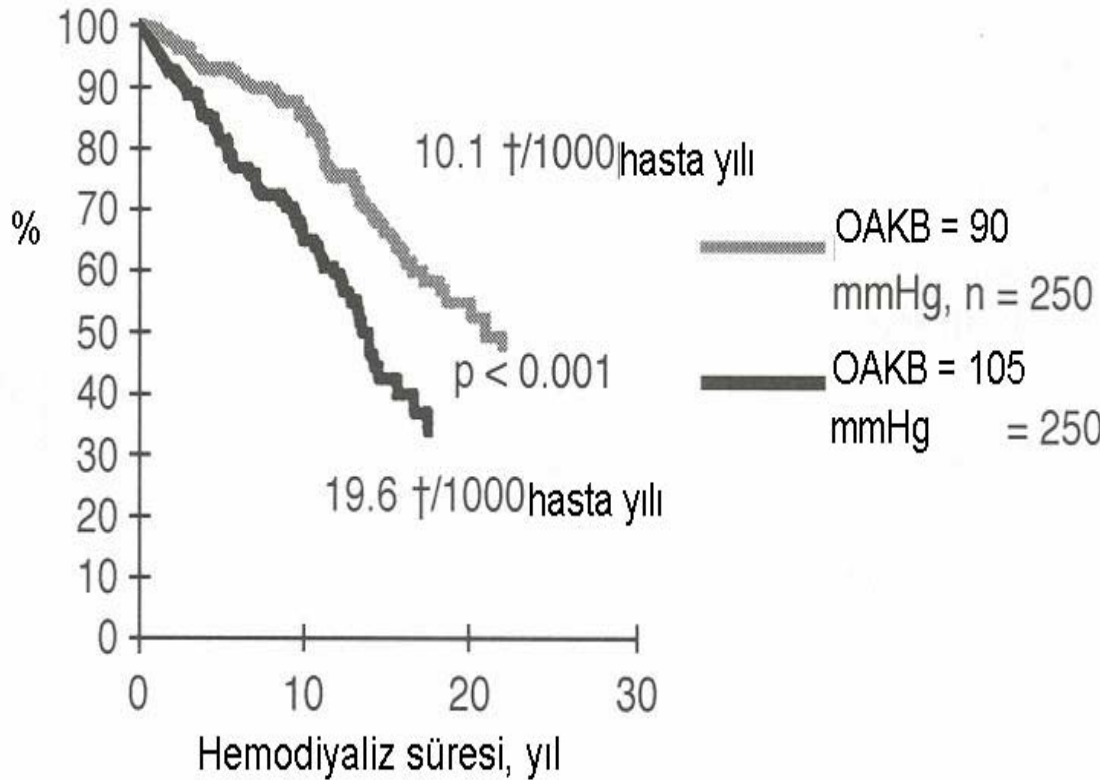
Kalantar-Zadeh K, Hypertension, 2005.

Düşük-normal KB mı öldürüyor, yoksa KB (zorunlu) düşük-normal olanlar mı daha çok ölüyor??

- 16 959 HD hastası, 1993-2003 arası,
 - prediyaliz SKB <120 mmHg olanlar 1-2. yıllık ölüm riski artıyor,
 - SKB> 150 mmHg olanlarda ölüm riski 3 . ve sonrası yıllarda artıyor. Zager PG, J Am Soc Nephrol, 2006

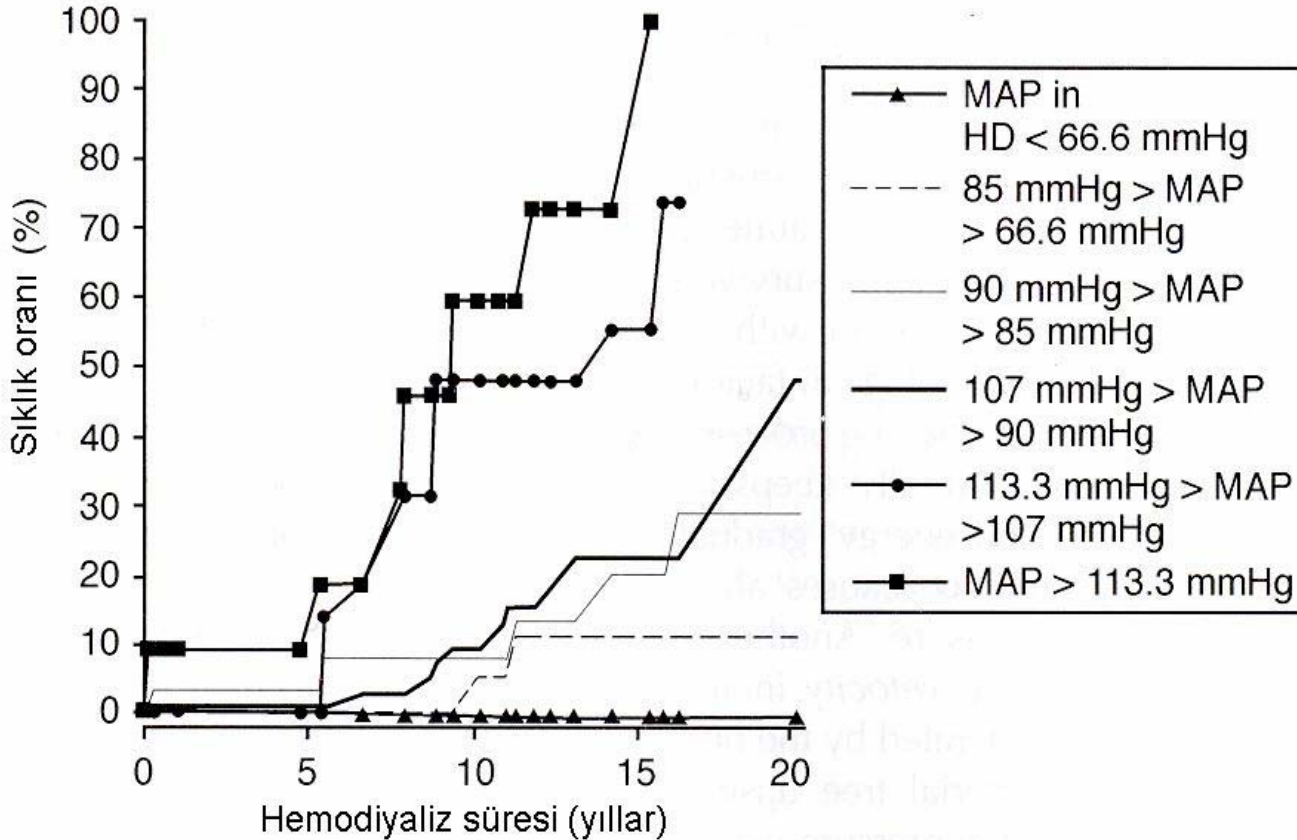
DÜŞÜK KB ERKEN, YÜKSEK KAN BASINCI GEÇ MORTALİTE NEDENİ Mİ?

Charra grubu, Tassin, 712 hasta, uzun diyaliz ve volüm kontrol stratejisi ile %97'si ilaçsız, normotensif. Blood Purif 1994



NORMOVOLEMİ İLE ELDE EDİLEN, Prediyaliz KB ~ $\leq 120/80$ mmHg olması uzun süreli yaşam sağlıyor

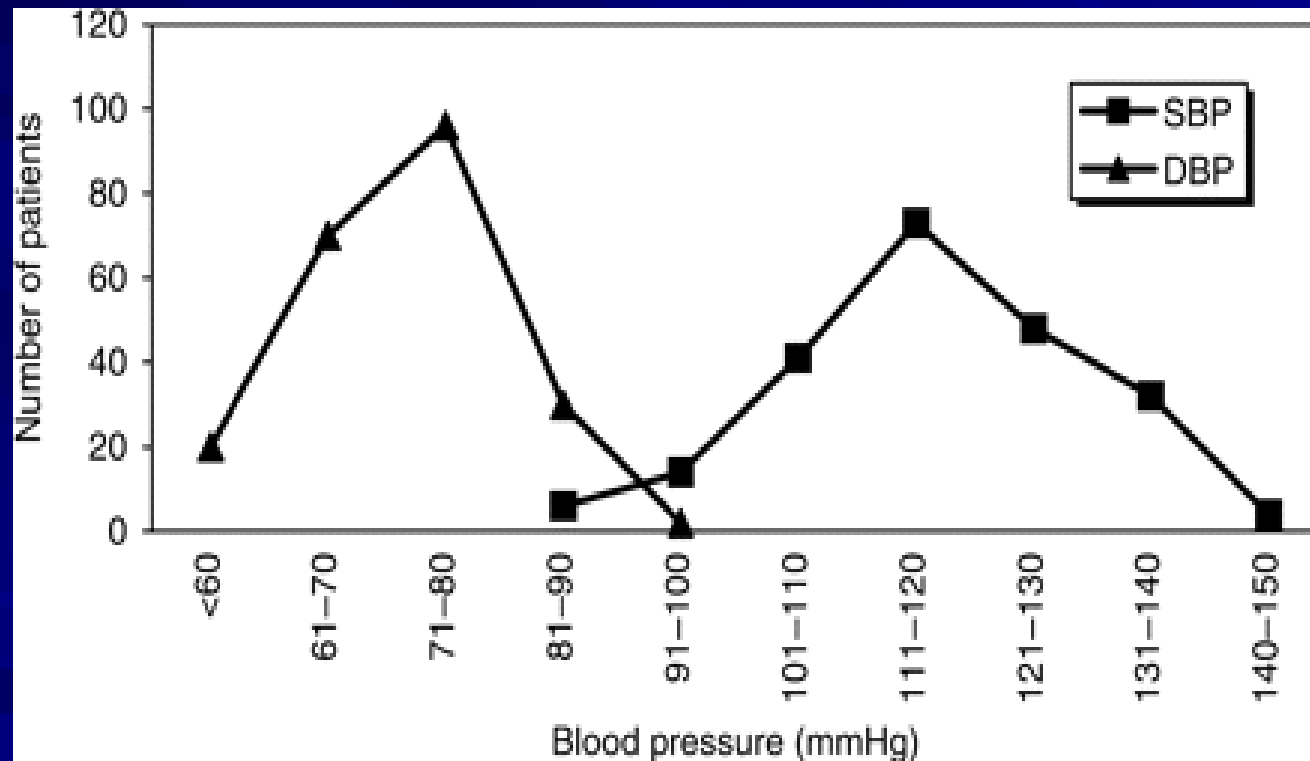
326 HD hastasında, ilk kardiyovasküler olayın görülme zamanı ve OAKB arasındaki ilişki



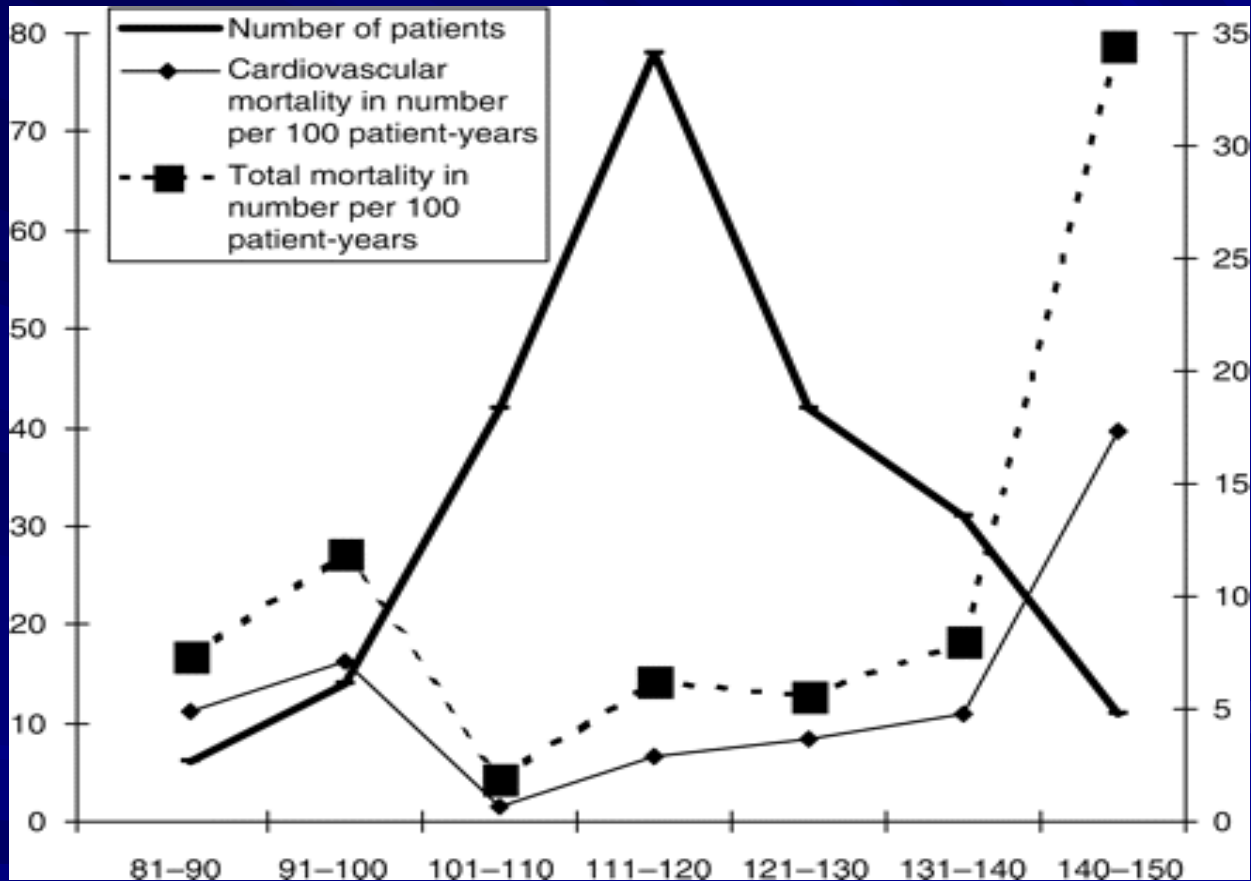
KB>135-140/90 ise KV olaylar çok artıyor

KB artıkça, aterosklerotik olaylar daha sık ve erken gelişiyor Charra B. 1994

218 HD hastası, 1993-2003 arası izlem, <%5 antiHT ilaç gereksinimi, sıkı volüm kontrol stratejisi ile hastaların %95'i normotensif. EÜTF Nefroloji BD, Nephrol Dial Transplant, 2006



Bu hasta grubunda da
SKB> 130 mmHg olanlarda ölüm daha sık..



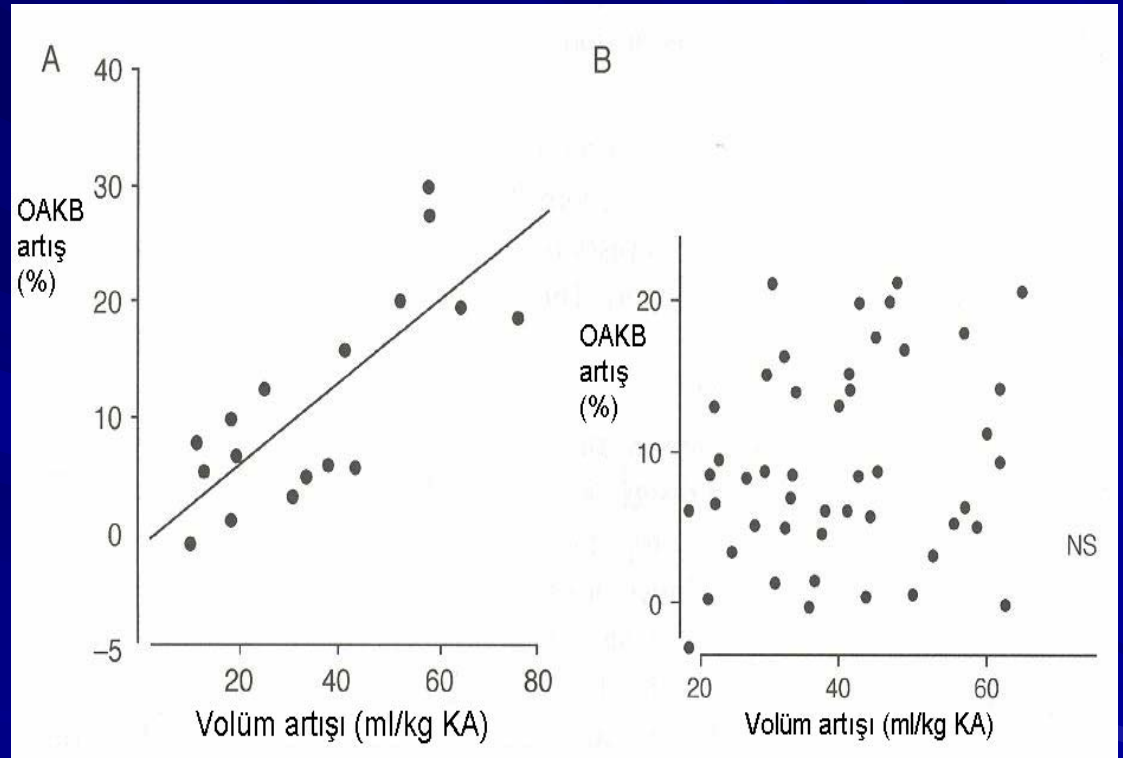
Ege Üniversitesi Nefroloji BD, Nephrol Dial Transplant, 2006

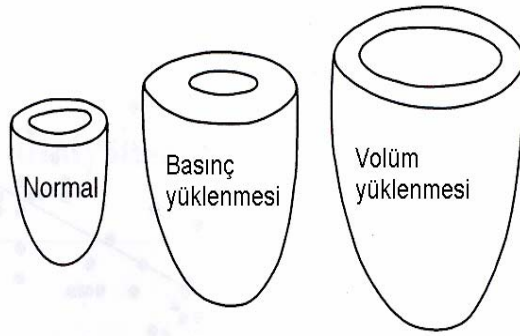
Neden KB ile yaşam süresi arasında bu kadar fark var?

■ Antihipertansif ilaç kullanmak volüm-KB ilişkisini bozuyor ve aynı zamanda tedaviyi güçleştirip yanıltıyor...

- A) AntiHT ilaç almayanlarda İDAA ile KB artışı
- B) AntiHT alanlarda bu ilişki bozuluyor

■ **YANIT 1: AntiHT İLAÇLARIN YANILTMASI**





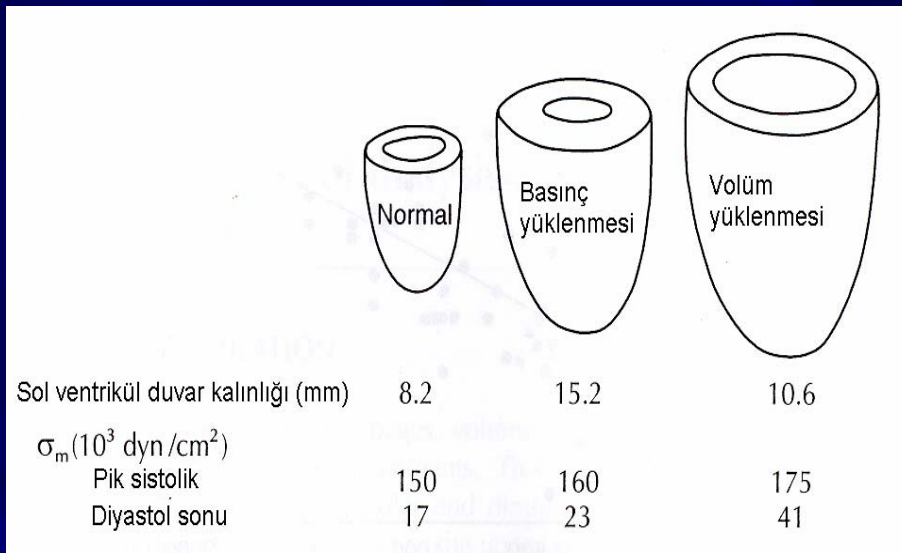
Sol ventrikül duvar kalınlığı (mm)	8.2	15.2	10.6
$\sigma_m (10^3 \text{ dyn/cm}^2)$			
Pik sistolik	150	160	175
Diastol sonu	17	23	41

Neden KB ile yaşam süresi arasında bu kadar fark var?

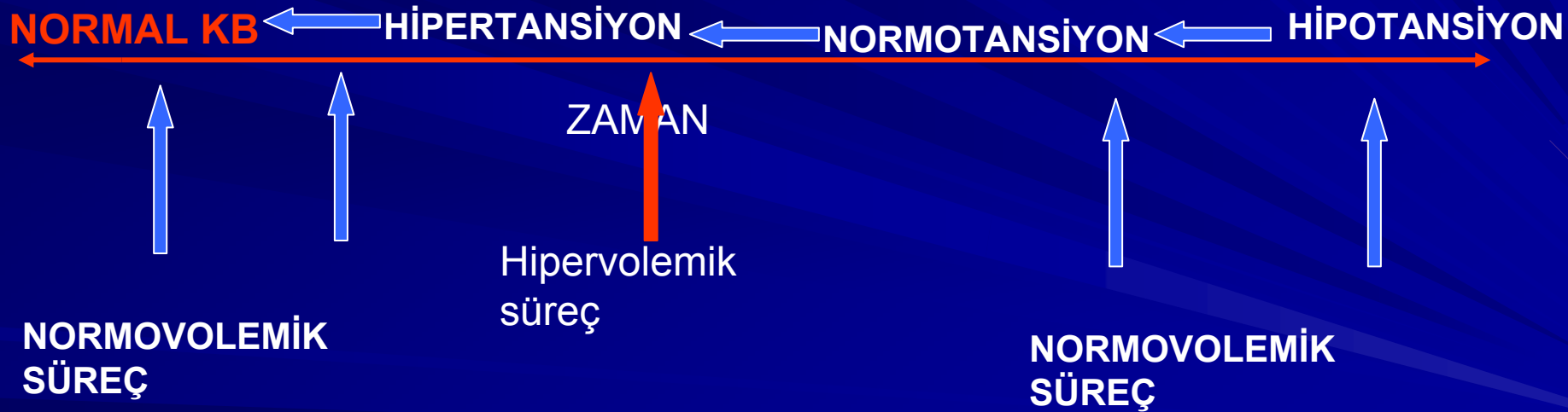
Giderek bozulan sol ventrikül performansı



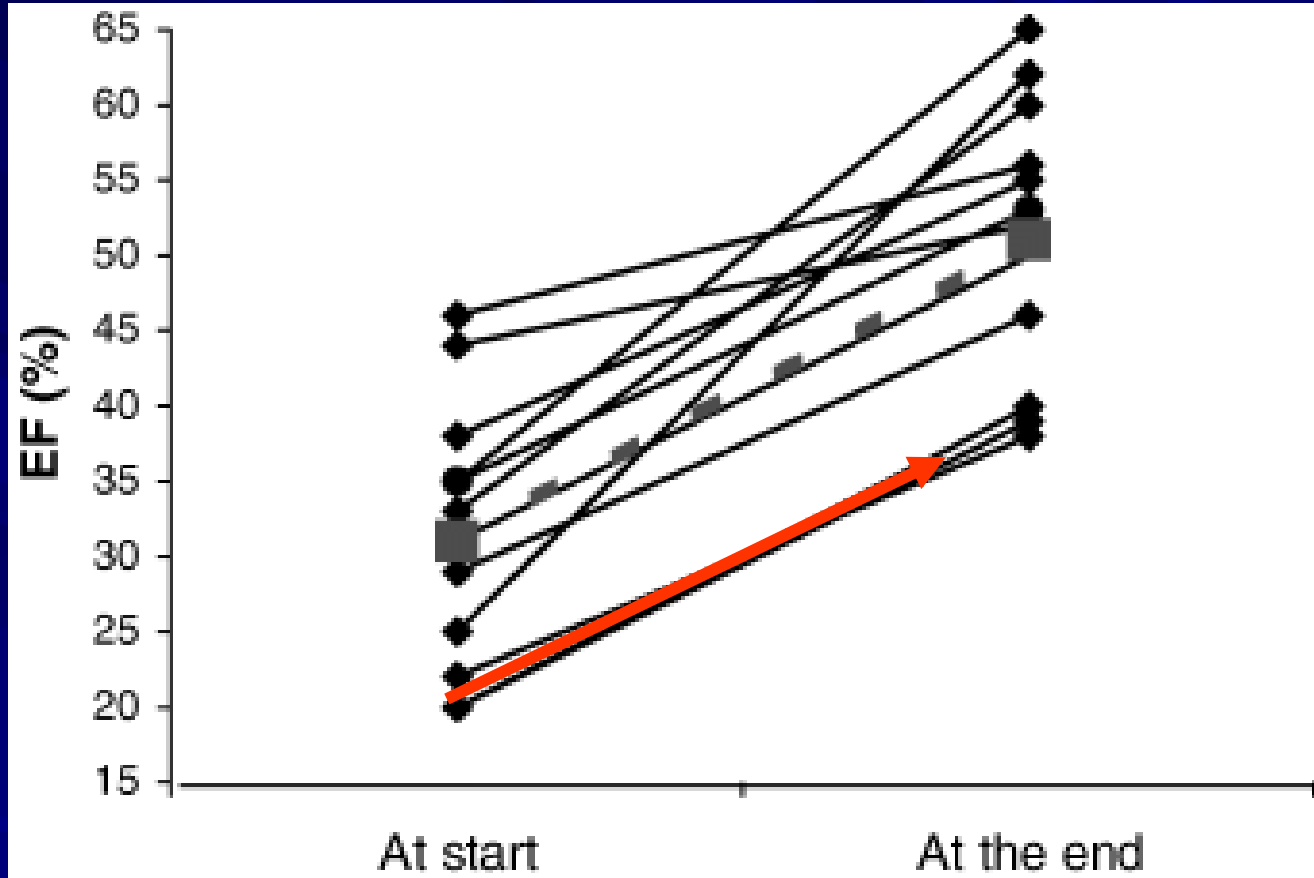
YANIT 2: Göz ardı edilen HİPERVOLEMİNİN KALPTE YAPTIĞI HARBİYET



Giderek iyileşen sol ventrikül performansı



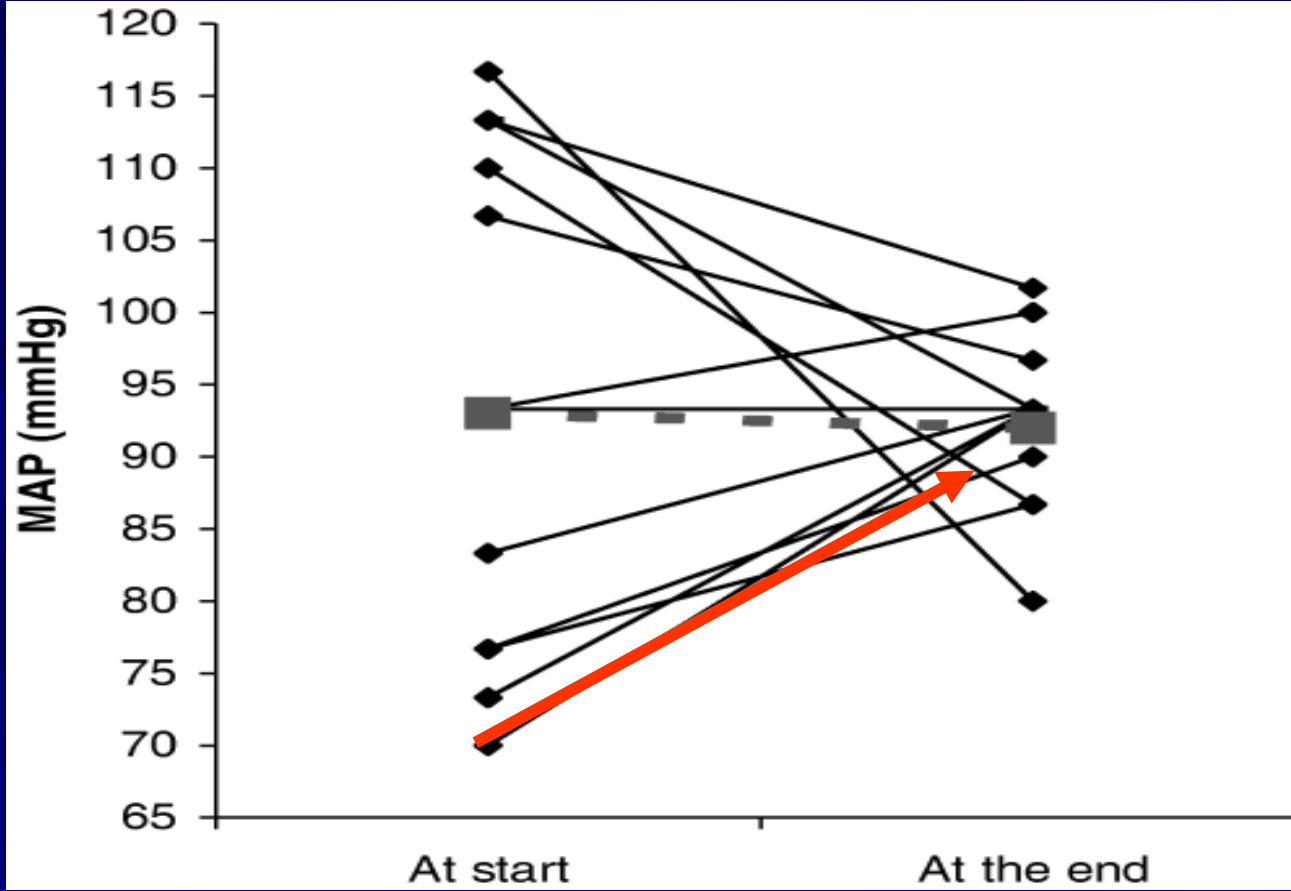
Düşük EF olan HD hastalarında UF sonrası EF değişim



**Normovolemik
olduğunda EF normale
yaklaştı**

Ege Üniversitesi Nefroloji BD, Hemodial Int. 2007 .

Düşük EF olan HD hastalarında UF sonrası KB değişimi



Hastadaki düşük
kan basıncı,
hipervoleminin
getirdiği kötü
kardiyak
performansa
bağlı

**Normovolemik
olduğunda EF normale
yaklaşırken KB da
normale yaklaştı**

Ege Üniversitesi Nefroloji BD, Hemodial Int. 2007 .

İki diyaliz arası 24-48 saat KB izlemi

- Kötü kan basıncı kontrolü olanlarda,
- Sistolik yüklenmeyi tespit etmek için,
- Sirkadian ritmi gözlemek için,
- Özellikle interdiyalitik ağırlık artışı çok ise ,
- LV kitlesi ile daha belirgin ilişkili olduğundan kullanılabilir

Cannella G, Kidney Int, 2000

Tripepi G, Kidney Int, 2005

2 günlük KB takibi

- 164 HT (pre HD manuel KB ölçümüne göre $KB \geq 130/80$ mmHg ve/veya antiHT ilaç kullanımı?) HD Hastası, ortalama yaş 56 yıl, % 31 kadın, ortalama HD süresi 3.4 yıl, % 29 DM.
- Bu hastalarda İnterdiyalitik dönemde Ambulatuvar KB ölçümü (2 gün) yapıldı ve eş zamanlı EKO ölçümleri alındı...
- Prediyaliz KB HT tanısı alan hastaların % 97'sinde SOL VENTRİKÜL HİPERTROFİSİ VARDI.
- Bu hastaların prediyaliz KB değerleri ile AKB ölçüm sonuçları ciddi korelasyon gösteriyordu ($p < 0.001$)
- Manuel prediyaliz KB: $142 \pm 15 / 80 \pm 7$, 2 günlük KB ortalaması: $142 \pm 21 / 82 \pm 15$ benzerdi.

EÜTF Nefroloji BD, Numune Hastanesi Diyaliz-Adana, FMC Türkiye,
Hemodialysis Int (Basımda, 2008)

Kan Basıncı HD sonrası Giderek Artıyor

	Tüm Hastalar (n: 164)	SVH yok veya Hafif (n:45)	Ciddi SVH (+) (n: 119)
1. Gündüz SKB	138 ± 24	126 ± 25	143 ± 23
1. Gece SKB	137 ± 25	127 ± 26	141 ± 24
2. Gündüz SKB	143 ± 23	133 ± 25	148 ± 22
2. Gece SKB	143 ± 24	136 ± 29	148 ± 22
1. Gün Dipper (%)		18	16
1. Gün Dipper (%)		22	12

- Prediyaliz KB değerleri ile SVK arasında ilişki var.
- Bu ilişkiye AKB ölçümleri konduğunda en ciddi belirleyici son gece yaşanan KB değerleri oluyor.
- Bu denkleme İDAA konduğuna ise, ARTIK EN ÖNEMLİ olan parametre İDAA oluyor.

	SVH için Risk Artışı	(%95 CI)
2. Gece SKB		
<120	1	
120-139	3.7	1.17-12.0
140-159	3.6	1.2-10.5
160≥	4.5	1.5- 13.7
İDAA, 1 kg	2.36	1.14-4.85

Ambulatuvar KB ölçümü yapılacaksa 2 günlük yapılmalı, kardiyak hasarı daha iyi belirliyor

Prediyaliz KB Takibi İle Normotensif Olduğu Bilinen HD Hastaları

- Sıkı volüm kontrol stratejisinin uygulandığı bir HD merkezinde)
- 92 rasgele seçilmiş HD hastası (ortalama yaş 50 yıl, HD yaşı 40 ay, DM % 14)
- antiHT kullanımı %6
- Dipper (gece/gündüz ≤ 0.9) oranı % 21
- BU GRUP HASTALARDA SVH SIKLIğI % 50

	Gündüz (mmHg)	Gece (mmHg)
1.Gün SKB	115±14	111±17
2.Gün SKB	117±15	118±18
1.Gün DKB	70±12	66±12
2.Gün DKB	70±12	69±12

PREDİYALİZ KB GÜVENLİR

(İnterdiyalitik-48 saat Ambulatuvar KB takibinde de
NORMOTENSİF)

EÜTF Nefroloji
BD, 2005 EDTA

- Normovoleminin hedef olduğu bu grupta; sadece %9'unda MAP > 100 mmHg.
- Görece yüksek KB olanların KTi ve İDAA da fazla

	MAP≤100	MAP>100
N (%)	84 (91)	8 (9)
Yaş (yıl)	50±15	42±17
HD süre (ay)	50±15	45±40
<u>İDAA (kg)</u>	<u>2.1±0.9</u>	<u>3.0±0.9</u>
<u>KTi (%)</u>	<u>46±4</u>	<u>50±8</u>
1.Gün dipper (%)	20	12
2. Gün dipper (%)	10	0

Normovolemik olan bu hastalarda prediyaliz KB ile Ambulatuvar KB çok benzer

Evde KB Ölçümü

- Ev KB ölçümünde SKB>150 mmHg ile (ambulator KB kontrolüne göre) HT tanısı %80 konabilir

Agarwal R, Kidney Int, 2006

- Diğer yandan, ölçülen SKB 125-145 mmHg olanların en iyi prognoza sahiptir

Alborzi, P, Clin J Am Soc Nephrol 2007

Sonuçta;

1. KAN BASINCI NE ZAMAN ÖLÇÜLMELİ?

- Merkezde ölçülen kan basıncı (HD öncesi-sonrası)
- Evde
- Diyaliz arası dönemde Ambulatuvar KB cihazı ile

Yanıt: HEPSİ İLE TANI KONABİLİR

2. HT TANIMI İÇİN KB NE OLMALI?, YADA HEDEF KB NE OLMALI?

Yanıt:

**Prediyaliz: ilk hedef <140/90 mmHg, (8-12 hf içinde)
<130/80, (gençlerde <120/80)**

**Postdiyaliz: ilk hedef <130/80 mmHg, (8-12 hf içinde)
<120/80**

Evde: <135/85 mmHg

**Ambulatuvar KB: (yapılacaksa 2 günlük olmalı)
gündüzlerde <135/85 mmHg, gecelerde <120/80
olmalı.....**

PD hastaları

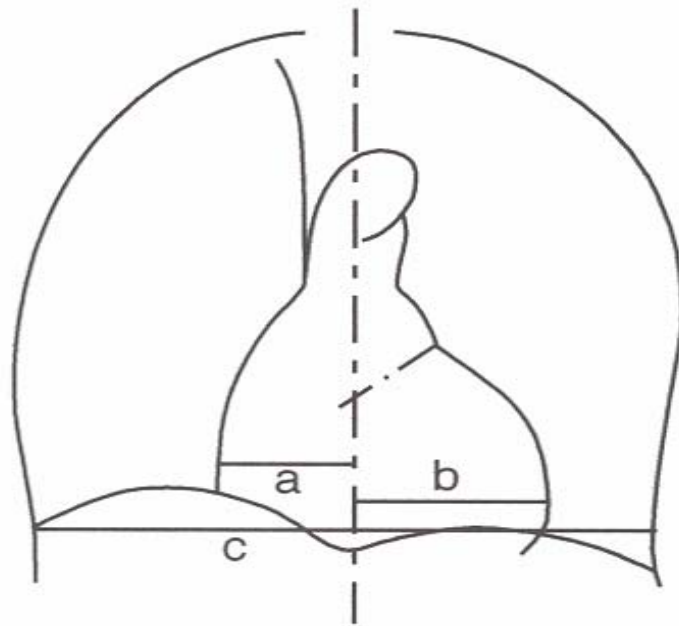
- Klinikte ilk hedef **<140/90 mmHg, (8-12 hf içinde) <130/80, (gençlerde <120/80)**

(EÜTF Nefroloji BD, Perit Dial Int 2006)

- Evde: **<135/85 mmHg**
- Ambulator KB: (yapılacaksa 2 günlük olmalı)
gündüz **<135/85 mmHg, gece <120/80 olmalı**

Dipnot

- Normal volüm sağlanmadan (doğru kuru ağırlık) elde edilen normotansiyon yaşamı uzatmıyor.
- En sık kullanılan KB değeri prediyaliz olanı. Ve buna özen gösterilmeli....
- Normal-düşük KB olan hastanın, volüm durumunu gözden geçirmeli ve takip etmeli...
 - Fizik bakı (ödem gibi),
 - teleda KTO >%48-50, yada
 - ekoda genişlemiş sol atrium veya sol ventrikül **hipervolemiyi** düşündürsün.



$$\text{Kardiyo-torasik indeks (KTI)} = \frac{a + b}{c}$$