

Kronik Kalp Yetersizliğinde Güncel Tedavi Yaklaşımları



Doç. Dr. Ahmet Temizhan
Türkiye Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma
Hastanesi Kardiyoloji Kliniği

Diüretikler

1940-1950

Digoksin

1960-1970

MEVCUT TEDAVİ SAHNESİ

ACEİ

SOLVD-T
CONSENSUS

BB

MERIT-HF
CIBIS II
COPERNICUS
SENIORS

ARB

Val-HeFT
CHARM

AA

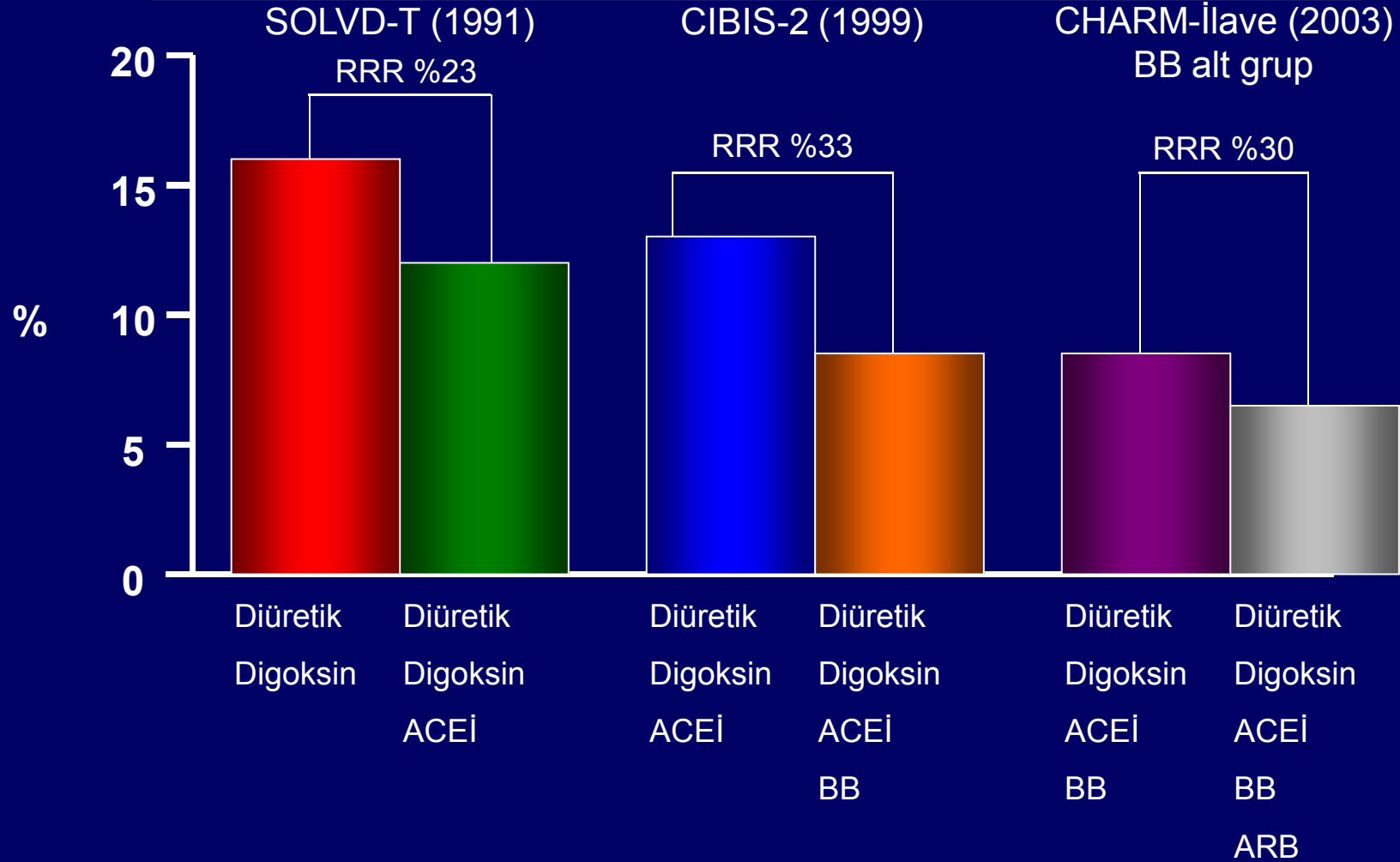
RALES
EPHESUS

ISDN+Hidralazin

V-HeFT-I
A-HeFT

KY TEDAVİSİNDE MONOTERAPİ YOKTUR

1 yıllık mor



McMurray J et al. Circulation 2004

KKY tedavisinde;

Hangi ilaçları?

Hangi kombinasyonda?

Hangi dozlarda?

Ne zaman? Nasıl vereceğiz?

Digoksin unutuldu mu?

Diüretikler ne kadar gerekli?

Remzi bey, 60 yaşımda 2005

Kardiyoloji polikliniği

- Son altı aydır çabuk yorulma yakınması var.
- Altı ay öncesine kadar düzenli spor yaparken bunu kısıtlamak zorunda kalması nedeniyle başvuruyor.
- Normal tempoda yürürken bir yakınması yok ancak hızlanınca veya yokuş çıkarken sıkışma hissi tanımlıyor.
- PND ve ortopne tanımlamıyor

Remzi bey, 60 yaşında 2005

- **Risk faktörü**

- Yaş
- Tip 2 DM (3 yıldır, Glimepride 2 mg/gün)
- HT (3 yıldır, Lisinopril 5 mg/gün)
- Sigara kullanmıyor

- **Soy geçmişi**

- Anne diyabetik ve baba hipertansif
- Erkek kardeşi MI geçirmiş

Remzi bey, 60 yaşımda 2005

Fizik muayene

- KB: 145/90 mmHg
- Nb: 94 atım/dk
- Boy: 165 cm, Ağırlık: 73 kg, BKİ: 26.8 kg/m²
- Bel çevresi:103 cm
- Kalp sesleri doğal. Üfürüm, S3 ve S4 yok
- Ral yok
- BVD, hepatomegali, pretibial ödem yok.

Remzi bey, 60 yaşında 2005

Laboratuvar;

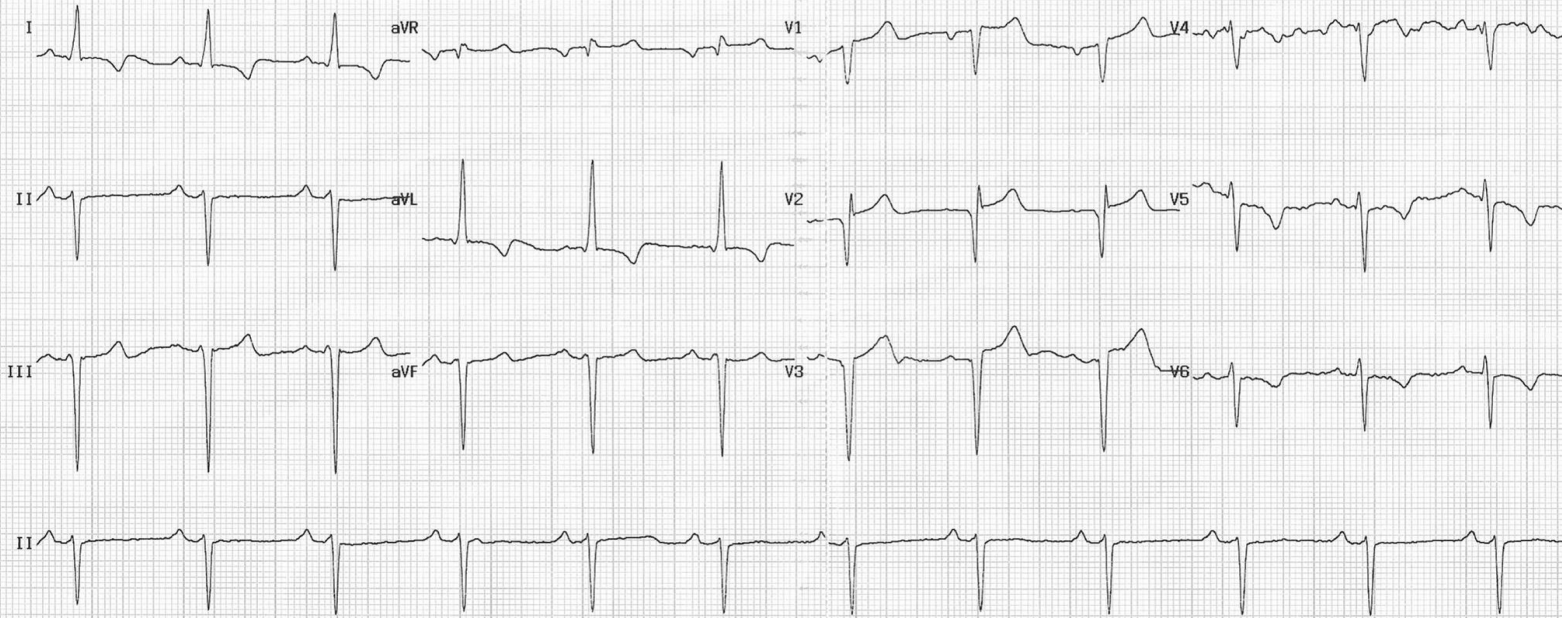
- AKŞ: 154 mg/dl
- Üre: 70 mg/dl
- Kre: 1.41 mg/dl
- Na: 136 mmol/L
- K: 4.6 mmol/L
- ALT: 17 U/L
- T. Kol: 180 mg/dl
- TG: 220 mg/dl
- HDL-K: 32 mg/dl
- LDL-K: 104 mg/dl
- Hb: 15.5 gr/dl
- Hct: %47.3
- T. İdrar: normal

Remzi bey, 60 yaşında 2005

ID:
S/N:
DoB:/..../.. (M)mmHgcmkg

Medic.:
Note:

Remzi Arac





Soru: Remzi bey için ön tanınız nedir?

1) Angina eşdeğeri

2) Kalp yetersizliği

Framingham Kalp Yetersizliği Tanı Kriterleri

- **Major kriterler**

- PND
- BVD
- RaI
- Radyografik kardiyomegali
- Akut akciğer ödemi
- S3 gallop
- SVB artışı (>16 cmH₂O)
- Dolaşım zamanının uzaması (≥25sn)
- Hepatojuguler reflü
- KY tedavisiyle 5 günde ≥4,5 kg verilmesi

- **Minor kriterler**

- Bilateral ayak bileği ödemi
- Nokturnal oksürük
- **Olağan aktivitelere dispne**
- Hepatomegali
- Plevral efüzyon
- Vital kapasitenin maksimal değere göre 1/3 oranında azalması
- Taşikardi (≥120 atım/dk)

Kalp yetersizliği tanısı–Boston Kriterleri

Kategori 1 : Hikaye

İstirahat dispnesi	4 puan
Ortopne	4 puan
PND	3 puan
Düz yolda dispne	2 puan
Yokuşda dispne	1 puan

Kategori 3 : Telekardiyografi

Alveolar pulmoner ödem	4 puan
İnterstisyel pulm. ödem	3 puan
Bilateral plevral effüzyon	3 puan
KTO >0.5	3 puan
Üst zonlara redistribüsyon.....	2 puan

Kategori 2 : Fizik İnceleme

İstirahat KH 91-110	1 puan
İstirahat KH >110	2 puan
JVP > 6 cm H ₂ O	2 puan
JVP > 6 cm H ₂ O ve	
Hepatomegali veya PTÖ	3 puan
AC'de ral (sadece bazal).....	1 puan
AC'de ral (> bazal)	2 puan
Wheezing	3 puan
S3	3 puan

Değerlendirme ;

Her kategoriden en fazla 4 puan

8-12 puan : Kesin KY

5-7 puan : Olası KY

≤ 4 puan : KY olasılığı düşük

Soru: Remzi beyden öncelikle hangi tetkiki istersiniz ?

1) BNP veya N-terminal BNP

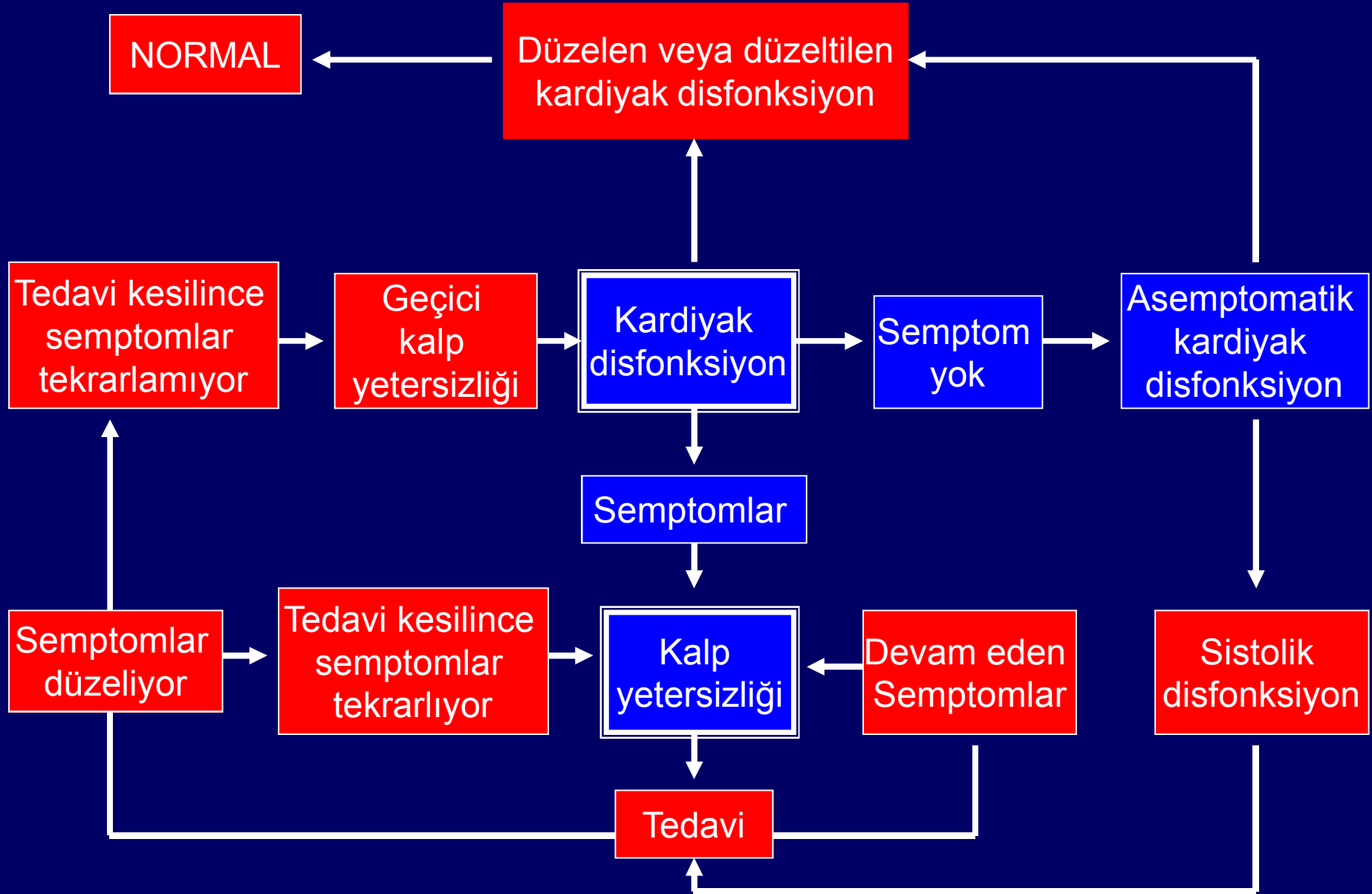
2) Troponin

3) EKO

Remzi beyin EKO'su 2005

- LV DSCÇ: 5,5 cm
- LV SSCÇ: 4.1 cm
- LV EF: %35 (Sipmson's)
- MY: 1-2
- Grade II diyastolik disfonksiyon
- Sol atrium: 4.0 cm
- SPAB: 38 mmHg
- IVS apeks ve anterior duvar hipokinetik

ESC kılavuz



Remzi bey, 60 yaşında 2005

Troponin; negatif

BNP; 250 pg/ml (cut-off değeri 100 pg/ml)

BNP-Klinik kullanımı

- Tanı
 - Özellikle acil koşullarında kardiyak nedenli dispnenin ayırt edilmesi.
 - ACC/AHA ve ESC KY tanısının kesin olmadığı durumlarda natriüretik peptid ölçümlerini önermektedir
- KY'de prognoz tayini
- KY'de tedavinin yönlendirilmesi.

Soru: Remzi beyin BNP değeri (250 pg/ml)
kalp yetersizliği tanısı koydurur mu ?

1) Evet

2) Hayır

BNP-Tanı

- Hikaye, FM, direkt grafi, EKG ile birlikte duyarlılığı % 90, özgüllüğü % 80-90'dır.
- Yeni tanı aşamasında negatif prediktif değeri yüksektir.

Dispne (BNP)

100-500 pg/ml

KY olabilir

<100 pg/ml

Büyük ihtimal
KY yok

>500 pg/ml

KY
muhtemel

BNP / NT-proBNP karşılaştırması

Özellik	BNP	NT-proBNP
Aktif hormon	Evet	İnaktif peptid
t 1/2	20 dk	120 dk
Klirens	Reseptör/NEP	Renal
Yaşla artış	+	++++
GFR ile korelasyon	-0,2	-0,6
Tanı için cut-off	100 pg/ml	<75, 125 pg/ml ≥75, 450 pg/ml

Dispne (NT-proBNP)

< 75 yaş

≥ 75 yaş

>125 pg/ml

125-450 pg/ml

>450 pg/ml

KY
muhtemel

Non-diagnostik

KY
muhtemel

BNP-Prognoz

- Prognostik değeri olduğu durumlar ;
 - KKY mortalite
 - Nakil listelenmesi yönünden zamanlama
 - Akut kalp yetersizliği seyri
 - Dekompanse olan kalp yetersizliğinin seyri
 - MI sonrası kalp yetersizliğinin ön görülmesi
 - RV disfonksiyonu yapan durumlar

BNP-Tedaviye Rehberlik

BNP düzeylerini belli rakamlara çekecek şekilde tedavilerin şekillendirilmesi



TARTIŞMALI

Remzi bey, 60 yaşıında 2005

Yakınmalarını hatırlayalım

- Son altı aydır çabuk yorulma yakınması var.
- Altı ay öncesine kadar düzenli spor yaparken bunu kısıtlamak zorunda kalması nedeniyle başvuruyor.
- Normal tempoda yürürken bir yakınması yok ancak hızlanınca veya yokuş çıkarken sıkışma hissi tanımlıyor.
- PND ve ortopne tanımlamıyor

Soru :Remzi beyin kalp yetersizliğinin evresi ve NYHA sınıfı nedir ?

ACC/AHA

Evre A

Evre B

Evre C

Evre D

ESC

NYHA sınıf I

NYHA sınıf II

NYHA sınıf III

NYHA sınıf IV

1) Evre B, NYHA sınıf II

2) Evre C, NYHA sınıf II

3) Evre B, NYHA sınıf III

4) Evre C, NYHA sınıf I

Remzi beyin kalp yetersizliği evresi

Evre A:

KY için yüksek riske sahip, ancak yapısal kalp hastalığı veya semptomu yok. (HT, DM, MS, Ateroskleroz, obezite)

Evre B:

Yapısal kalp hastalığı var ancak semptom yok (Geçirilmiş MI, LVH, düşük EF, kapak hastalığı)

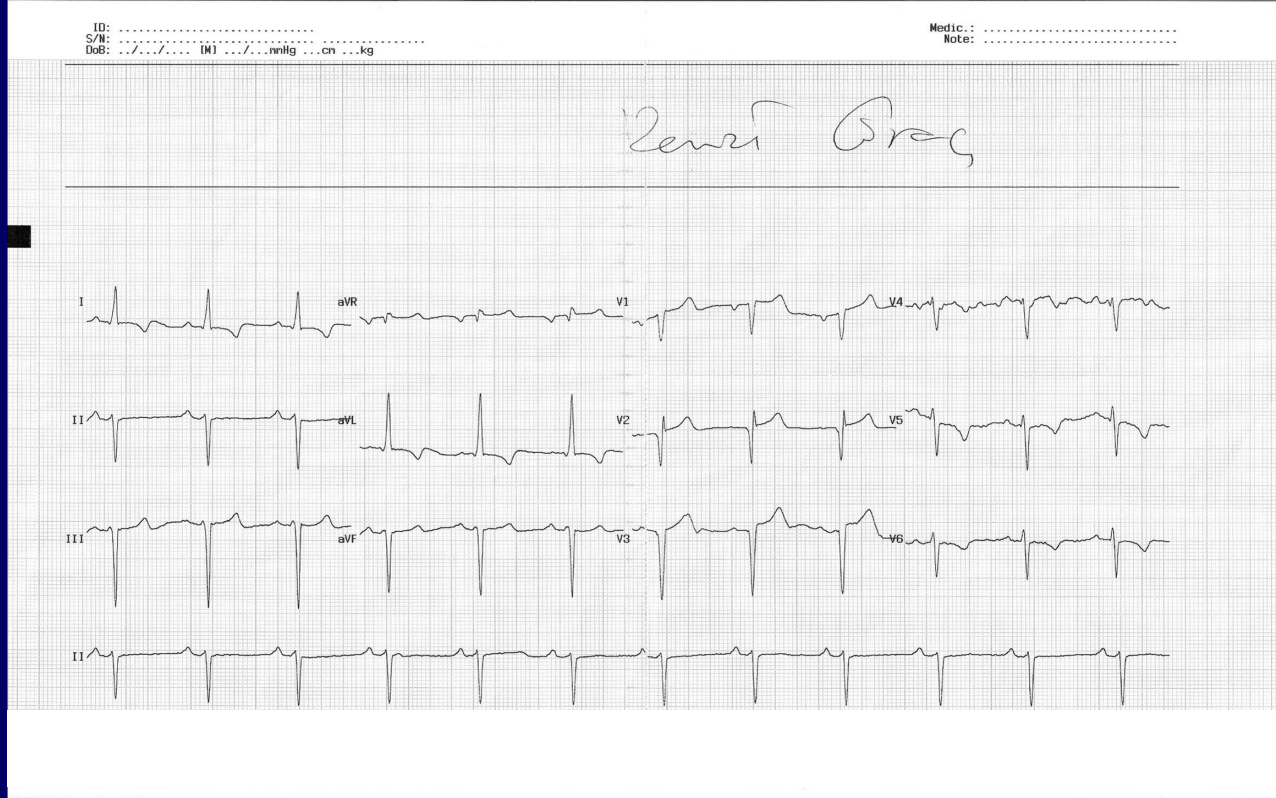
Evre C:

Yapısal kalp hastalığı var ve semptomatik (geçmişte veya řu anda)

Evre D:

Tedaviye dirençli kalp yetersizliği

Remzi beyde kalp yetersizliği gelişmesinin en muhtemel nedeni geçirdiği koroner olaydır



Bu engellenebilir miydi?

Remzi bey kalp yetersizliğine girmeden önce ne durumda idi?

ACC/AHA

Evre A

Evre B

Evre C

Evre D

ESC

NYHA sınıf I

NYHA sınıf II

NYHA sınıf III

NYHA sınıf IV

-2002-

Remzi bey, 57 yaşında 2002

İç hastalıkları polikliniği

- Şikayeti yok, genel kontrol için başvuruyor
- Risk faktörü
 - Yaş
 - Sigara kullanmıyor
- Soy geçmişi
 - Anne diyabetik ve baba hipertansif
 - Erkek kardeşi MI geçirmiş

Remzi bey, 57 yaşımda 2002

- Yaşam biçimi; sedanter
- Beslenme biçimi; NBY
- Fizik muayene
 - KB: 150/90 mHg
 - BKİ: 27,2 kg/m² (165cm, 74kg)
 - Başka özellik yok

Remzi bey, 57 yaşında 2002

Laboratuvar bulguları

- AKŞ: 210 mg/dl
- T. Kol: 180 mg/dl
- TG: 200 mg/dl
- HDL-K: 30 mg/dl
- LDL-K: 110 mg/dl
- Hemogram: N
- TİT: N
- BFT: N
- KFT: N
- EKG: N

Remzi bey, 57 yaşında 2002

İç hastalıkları tanısı:

- Tip 2 DM
- HT

Öneriler:

- Glimepride 2 mg/gün
- Lisinopril 5 mg/gün
- ASA 100 mg/gün
- Kilo ver
- Egzersiz yap

Soru:

2002 yılında Remzi beyin KV riski yüksekti

KY'nin koroner olay sonrası geliştiğini de düşünürsek...

2002 yılında Remzi beye statin ve/veya BB verilmeli miydi?

1) Statin verilmeliydi

2) BB verilmeliydi

3) Statin+BB verilmeliydi

4) Verilseydi de fark etmezdi

- T. Kol: 180 mg/dl
- TG: 200 mg/dl
- HDL-K: 30 mg/dl
- LDL-K: 110 mg/dl

Remzi beyin 10 yıllık Koroner Kalp Hastalığı riski açısından hangi grupta idi ?

Diyabetik



Yüksek risk ($\geq\%20$)



LDL-K hedefi (<100 mg/dl)

- T. Kol: 180 mg/dl
- TG: 200 mg/dl
- HDL-K: 30 mg/dl
- LDL-K: 110 mg/dl

NCEP ATP III Klavuzu

Risk Kategorisi	LDL-K Hedefi	Yaşam tarzı Değişikliği	İlaç Tedavisi
Yüksek risk:KAH veya KAH risk eşdeğeri (10 yıllık risk >%20)	<100 mg/dL	>/=100 mg/dL	>/=100 mg/dL
Orta-yüksek risk 2+ risk faktörü (10 yıllık risk %10-%20)	<130 mg/dL	>/=130 mg/dL	>/=130 mg/dL
Orta risk 2+ risk faktörü (10 yıllık risk <%10)	<130 mg/dL	>/=130 mg/dL	>/=160 mg/dL
Düşük risk 0-1 risk faktörü	<160 mg/dL	>/=160 mg/dL	>/=190 mg/dL

TNT

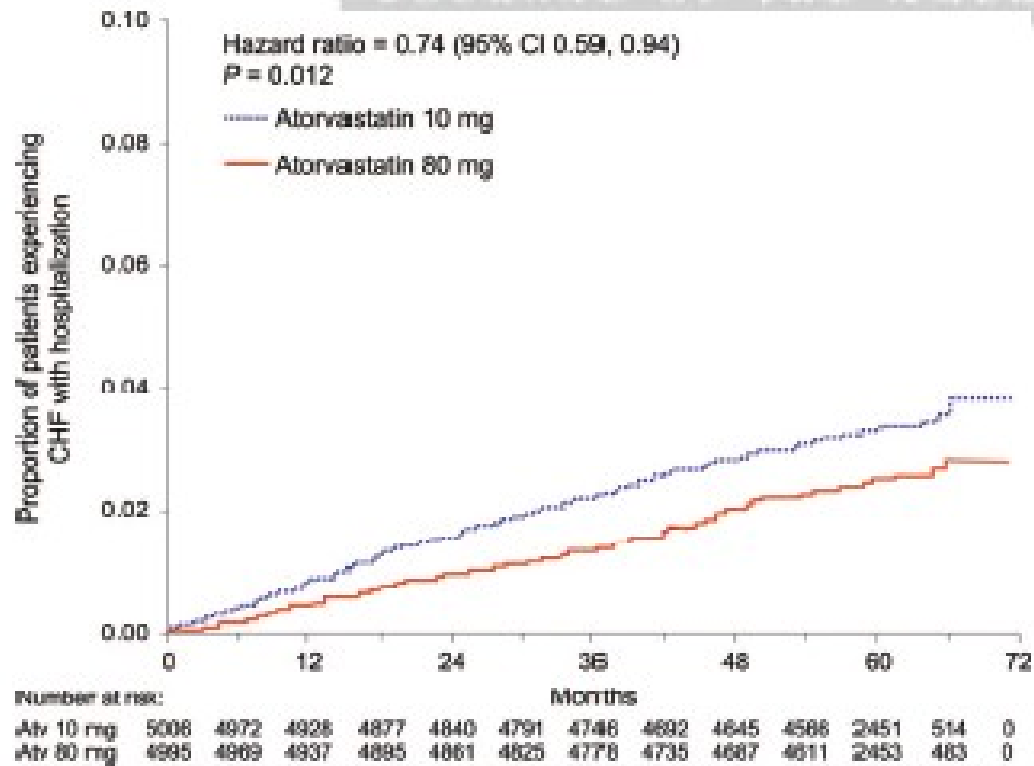


Figure 1. Proportion of patients in the 10- and 80-mg arms of TNT hospitalized with HF during follow-up. CI indicates confidence interval.

Beta blokerler

```
graph TD; A[Beta blokerler] --> B[Mİ sonrası (+)]; A --> C[Primer korumada (?)]; C --> D[Kararlı angina (?)];
```

Mİ sonrası (+)

Primer korumada (?)

Kararlı angina (?)

Soru:

Remzi beye 2002 yılında EKO ve efor testi yapılmalı mıydı?

1)

Evet

2)

Hayır

Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases: executive summary

The Task Force on Diabetes and Cardiovascular Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and of the European Association for the Study of Diabetes (EASD)

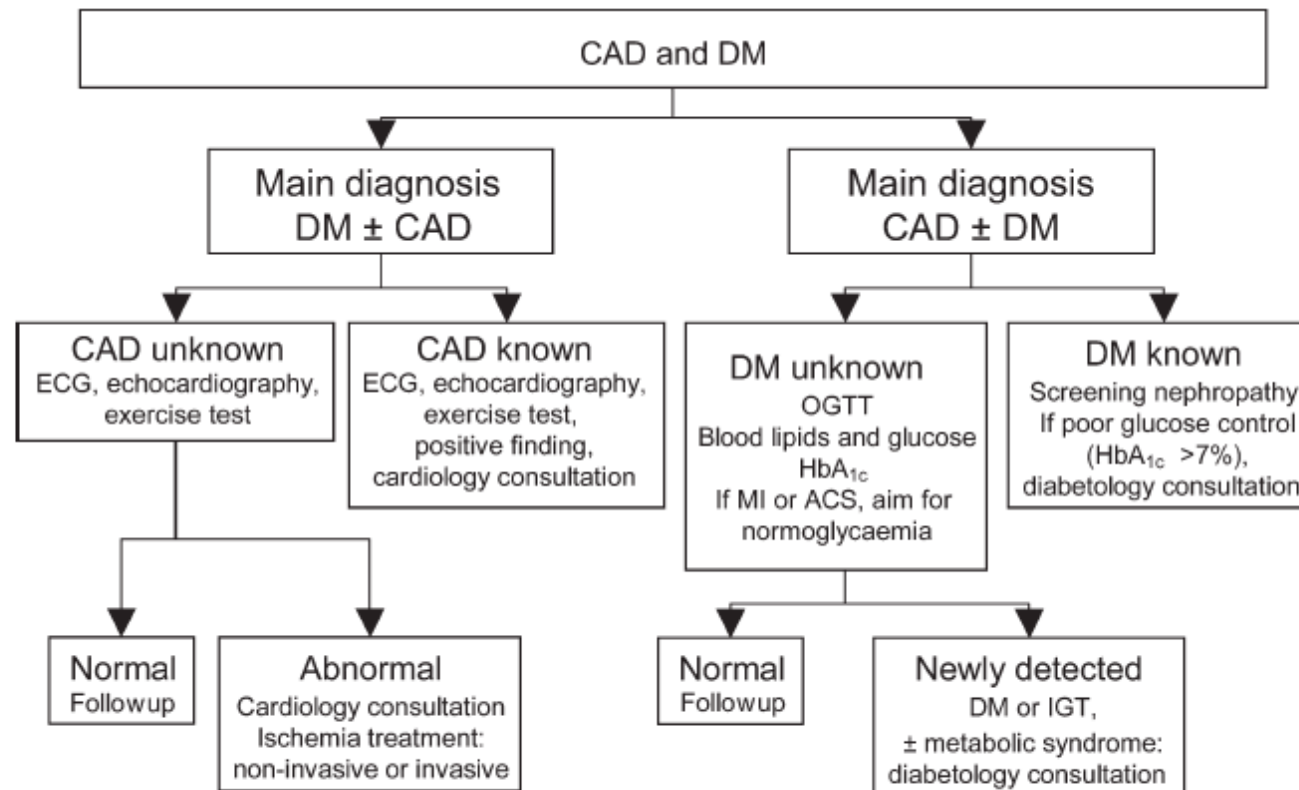


Figure 1 Investigational algorithm for patients with coronary artery disease and diabetes mellitus.

-2005-

Soru: (Evre C, NYHA II)

Remzi beye vereceğiniz ilaç tedavisi ne olur?

Kullandığı ilaçlar

- Glimepride 2 mg/gün
- Lisinopril 5 mg/gün
- ASA 100 mg/gün

Bulgular

- KB: 145/90 mmHg
- Nb: 94 atım/dk
- LVEF: %35
- Volüm yüklenmesi yok

1) ACEİ dozunu artırırım

2) BB eklerim

3) Loop diüretik eklerim

4) Spiranolakton eklerim

5) 1+2

6) 1+2+3

7) 1+2+4

ESC Kronik Kalp Yetersizliği Tedavi Kılavuzu (2005)

	ACEİ	ARB	BB	AA
Asemptomatik	+	ACEİ intoleransı	MI sonrası	MI sonrası
Semptomatik (NYHA II)	+	ACEİ ile veya tek başına	+	MI sonrası
İleri KY (NYHA III-IV)	+	ACEİ ile veya tek başına	Uzman denetiminde	+
Son dönem KY (NYHA IV)	+	ACEİ ile veya tek başına	Uzman denetiminde	+

HANGİLERİNİ BİRARADA NASIL KULLANACAĞIZ?

Mortalite/morbidite ve semptomlar için

Semptomlar için

NYHA IV

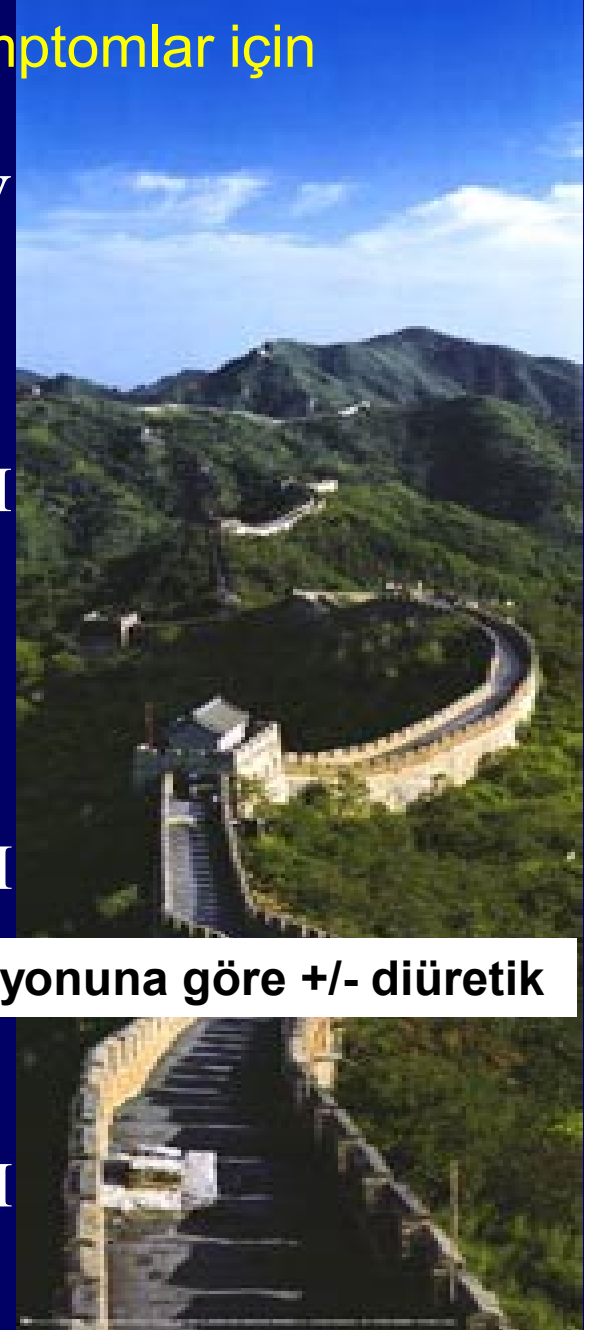
NYHA III

NYHA II

NYHA I

ACEİ/ARB (ACEİ intoleransı) +BB
+AA (postMI)

Sıvı retansiyonuna göre +/- diüretik



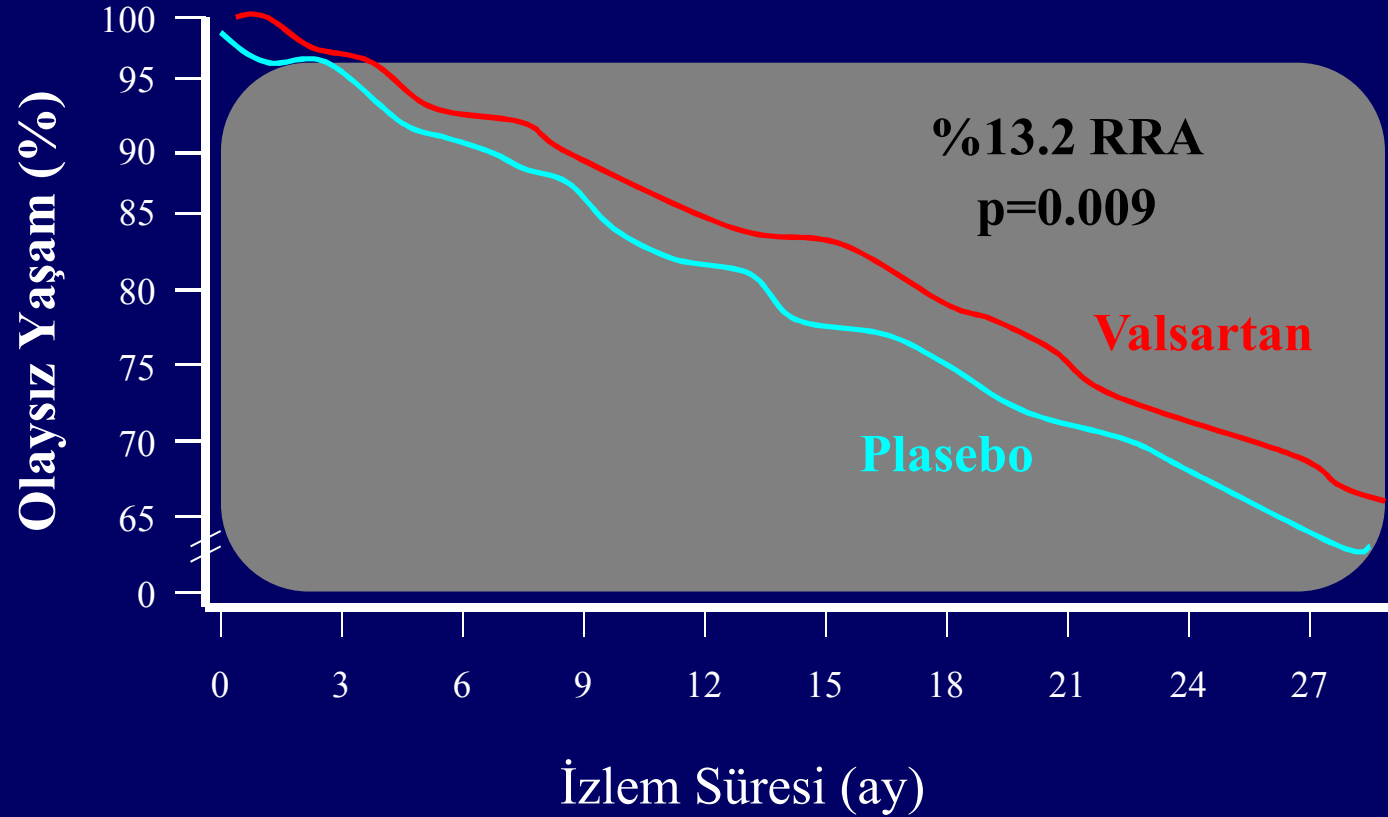
Soru:

NYHA II hastada ARB ne zaman verilebilir?

1) ACEİ'ne intolerans varsa?

2) ACEİ'ne intolerans olmasa da yerine verilebilir

Val-HeFT: *Primer sonlanım**

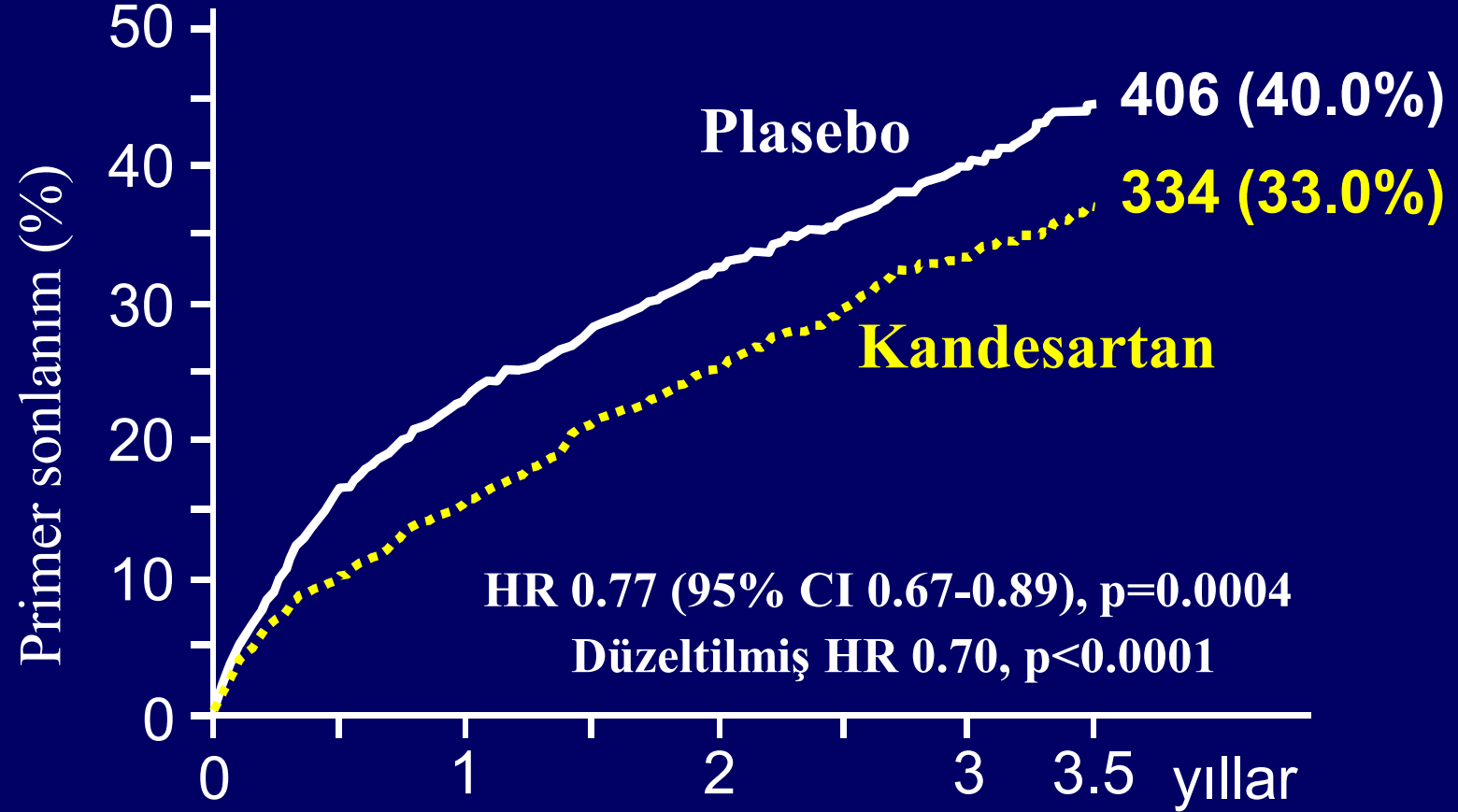


* Mortalite veya morbidite

Cohn JN, et al. N Engl J Med 2001;345:1667-75

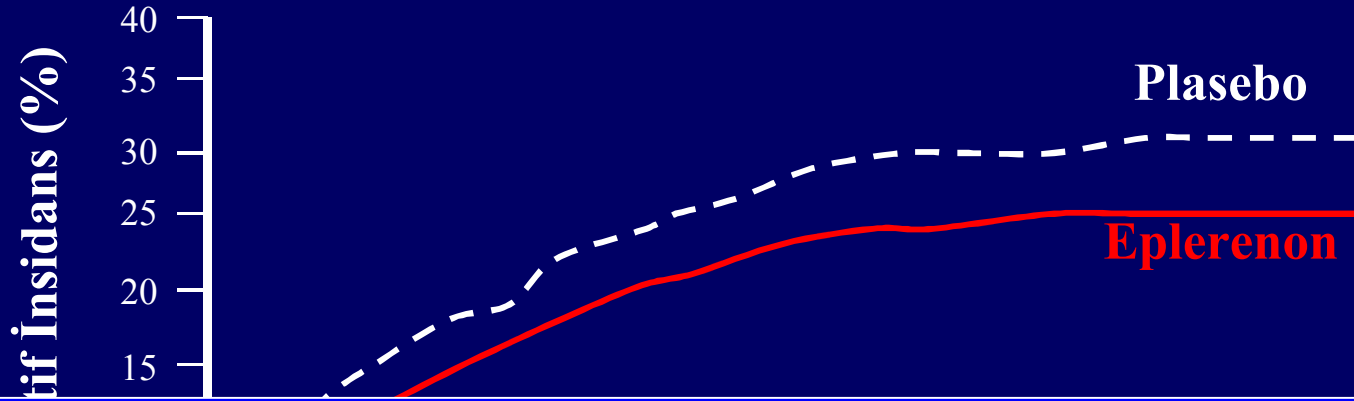
CHARM-Alternatif: Primer son nokta

KV ölüm veya hastaneye yatış



EPHESUS : Primer sonlanım *

n: 6200 hasta



Bu sonuç spiranolakton'a yansıtılmamalıdır

*: KV ölüm ve hastaneye yatış

Pitt B, et al. N Engl J Med 2003;348:1309-21

Remzi beyin tedavisi ACEİ + BB'den oluşmalıdır

ACEİ düşük dozda başla max doza ulaşmaya çalış

Maksimal doza çıkamazsan da ara dozlar yeterli

(ATLAS, NETWORK)

ACEİ alıyor olması almıyor olmasından iyidir

Remzi beyin tedavisi ACEİ + BB'den oluşmalıdır

ACEİ'ünü max doza çıktıktan sonra mı BB ekleyeceğiz yoksa hemen mi?

Max ACEİ dozuna çıkmak uğruna BB tedavisine başlamayı geciktirme

Maksimal doza gelmeden BB'i ekleyebilirsiniz

BB düşük dozda başla max doza çıkmaya çalış

BB alıyor olması almıyor olmasından iyidir

Mortalite/morbidite ve semptomlar için

Semptomlar için

NYHA IV

NYHA III

NYHA II

Sıvı retansiyonuna göre +/- diüretik

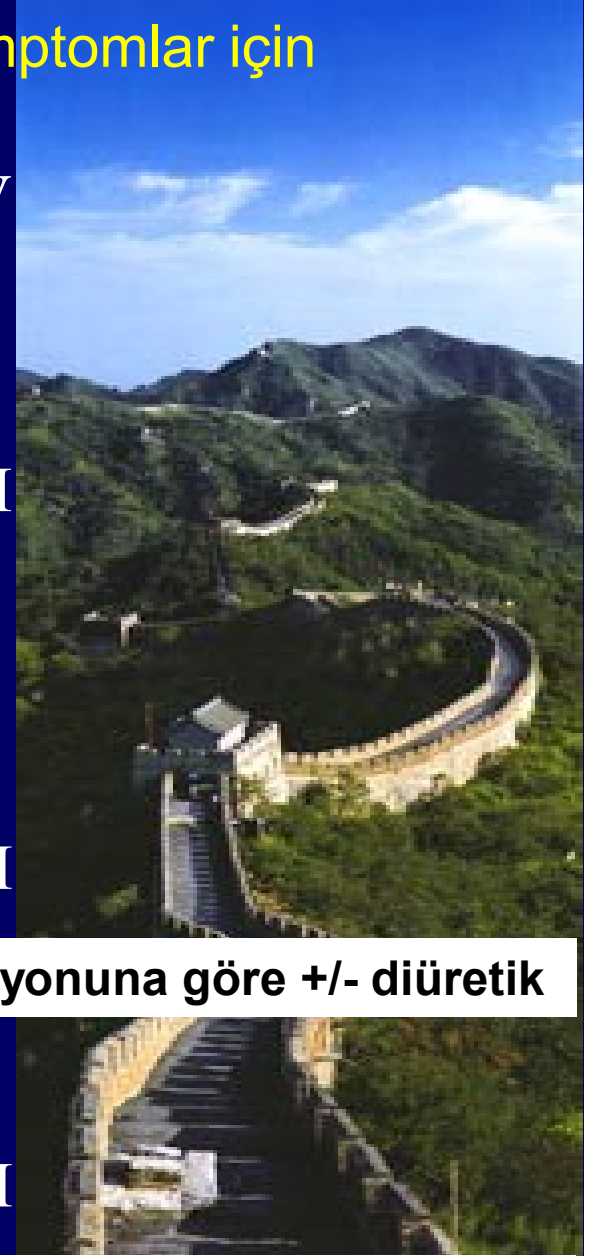
NYHA I

Diüretik azaltılır veya kesilir

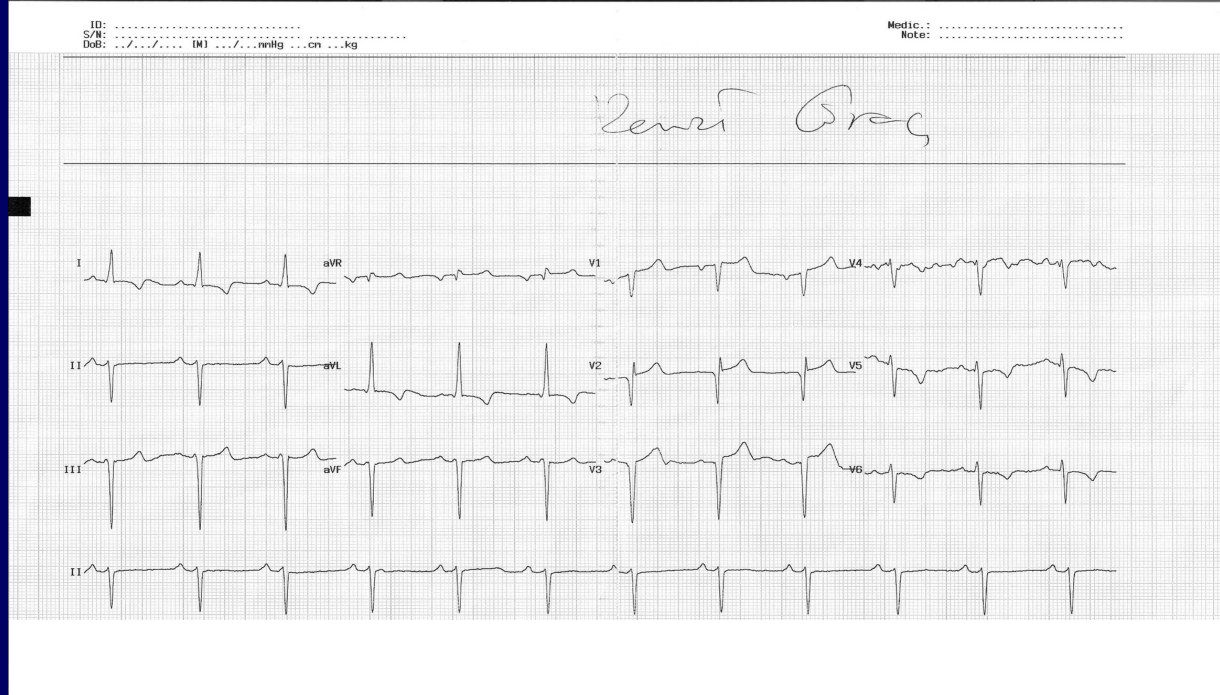
ACEİ/ARB (ACEİ intoleransı) +BB
+AA (postMI)



ACEİ/ARB*(ACEİ intoleransı) tedavisine devam
MI sonrası ise AA ve BB* devam edebilir

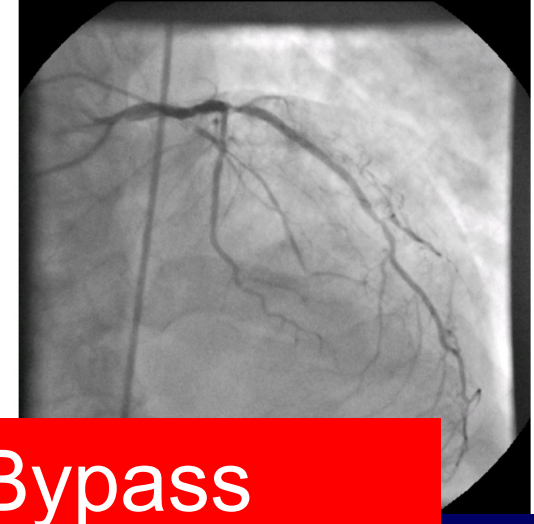
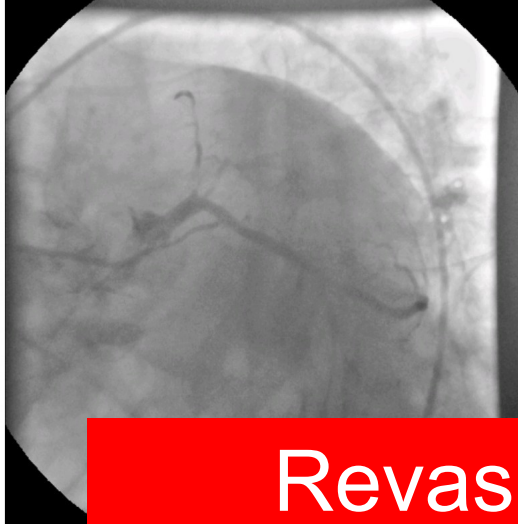


-2005- Kalp yetersizliği (NYHA II) + KAH

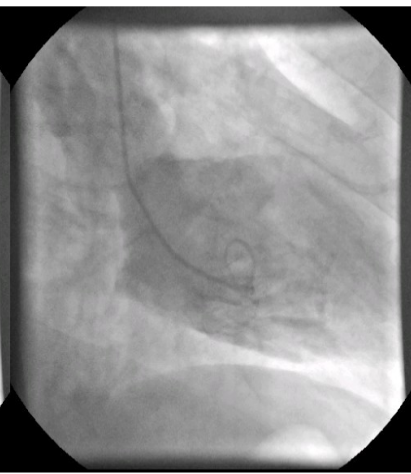
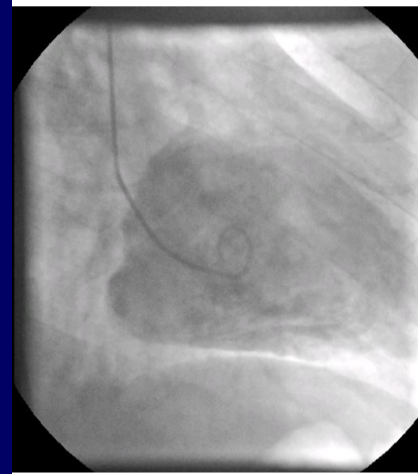


Koroner anjiografi planlanıyor

Remzi beyin koroner anjiografisi 2005



Revaskularizasyon için Bypass
cerrahisi kararı alınıyor



Soru

Remzi beye statin başlar mısınız ?

1) Evet

2) Hayır

- T. Kol: 180 mg/dl
- TG: 220 mg/dl
- HDL-K: 32 mg/dl
- LDL-K: 104 mg/dl

Soru

Statinin kalp yetersizliği tedavisine yeri var mıdır?

1) Evet

2) Hayır

- T. Kol: 180 mg/dl
- TG: 220 mg/dl
- HDL-K: 32 mg/dl
- LDL-K: 104 mg/dl

TNT

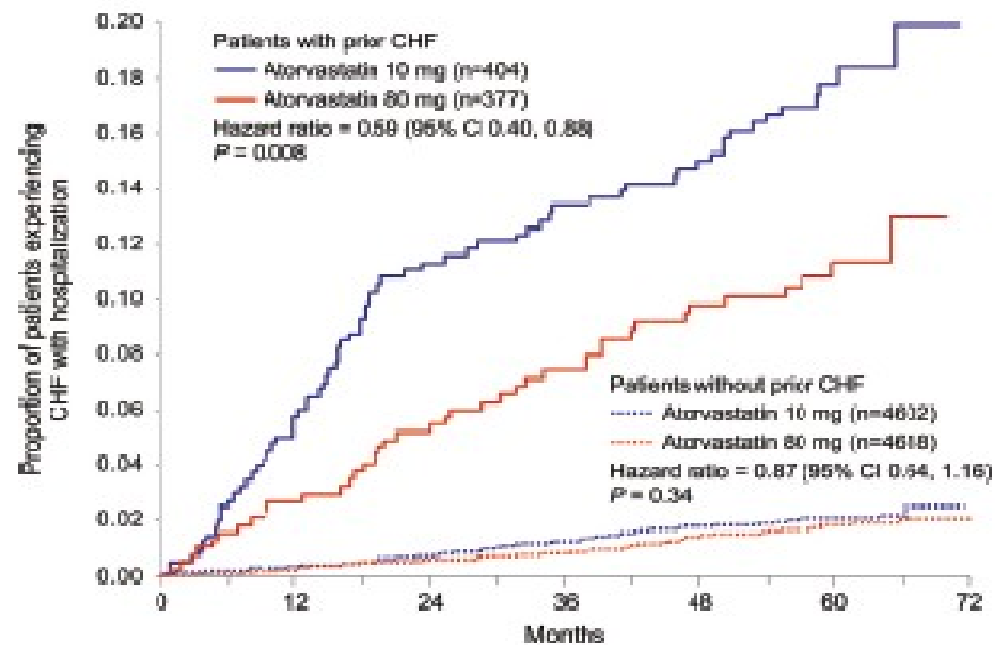


Figure 2. Proportion of patients with and without a history of HF in the 10- and 80-mg arms of TNT experiencing hospitalization for HF during follow-up. CI indicates confidence interval.

Remzi beyin ilaç tedavisi düzenleniyor ve KVC kliniğine by-pass için başvurması öneriliyor

- İnsülin
- Lisinopril 10 mg/gün
- ASA 100 mg/gün
- Metoprolol 50 mg/gün
- Simvastatin 20 mg/gün

-2007-

Remzi bey, 62 yaşında 2007

Acil servis

- Son bir haftadır başlayan nefes darlığı yakınması var.
- İki gündür nefes darlığı artmış. Düz yolda normal tempoda yürürken 40-50 metrede nefes darlığı oluyor.
- Geceleri öksürük ve nefes darlığı ile uyanıyor.

Öz geçmiş

- İki yıl önce Cx'e PCI yapılmış

Remzi bey, 62 yaşında 2007

Fizik muayene

- KB: 140/80 mmHg
- Nb: 107 atım/dk
- Boy: 165 cm, Ağırlık: 75 kg, BKİ: 27.2 kg/m²
- Kalp sesleri ritmik, taşikardik. Apekte 2/6 pansistolik sistolik üfürüm ve S3 duyuluyor
- Sağ bazalde ralleri var, solda sinüs kapalı
- BVD (+), hepatomegalisi ve (+/+) pretibial ödemi var

Remzi bey, 62 yaşında 2007

Kullandığı ilaçlar

- İnsülin
- Lisinopril 10 mg/gün
- ASA 100 mg/gün
- Metoprolol 25 mg/gün
- Statin tedavisini bir yıl önce kesmiş

Remzi bey, 62 yaşında 2007

Bazı laboratuvar bulguları;

- AKŞ: 150 mg/dl
- Üre: 90 mg/dl
- Kre: 1.7 mg/dl
- Na: 132 mmol/L
- K: 4.7 mmol/L
- ALT: 51 U/L
- T. Kol: 170 mg/dl
- TG: 220 mg/dl
- HDL-K: 35 mg/dl
- LDL-K: 91 mg/dl
- Hb: 13 gr/dl
- Hct: %39
- T. İdrar: normal

66010027

For CARDIOLINE

Medic.: 66010027

Note:

ID:

S/N:

DoB:

IM

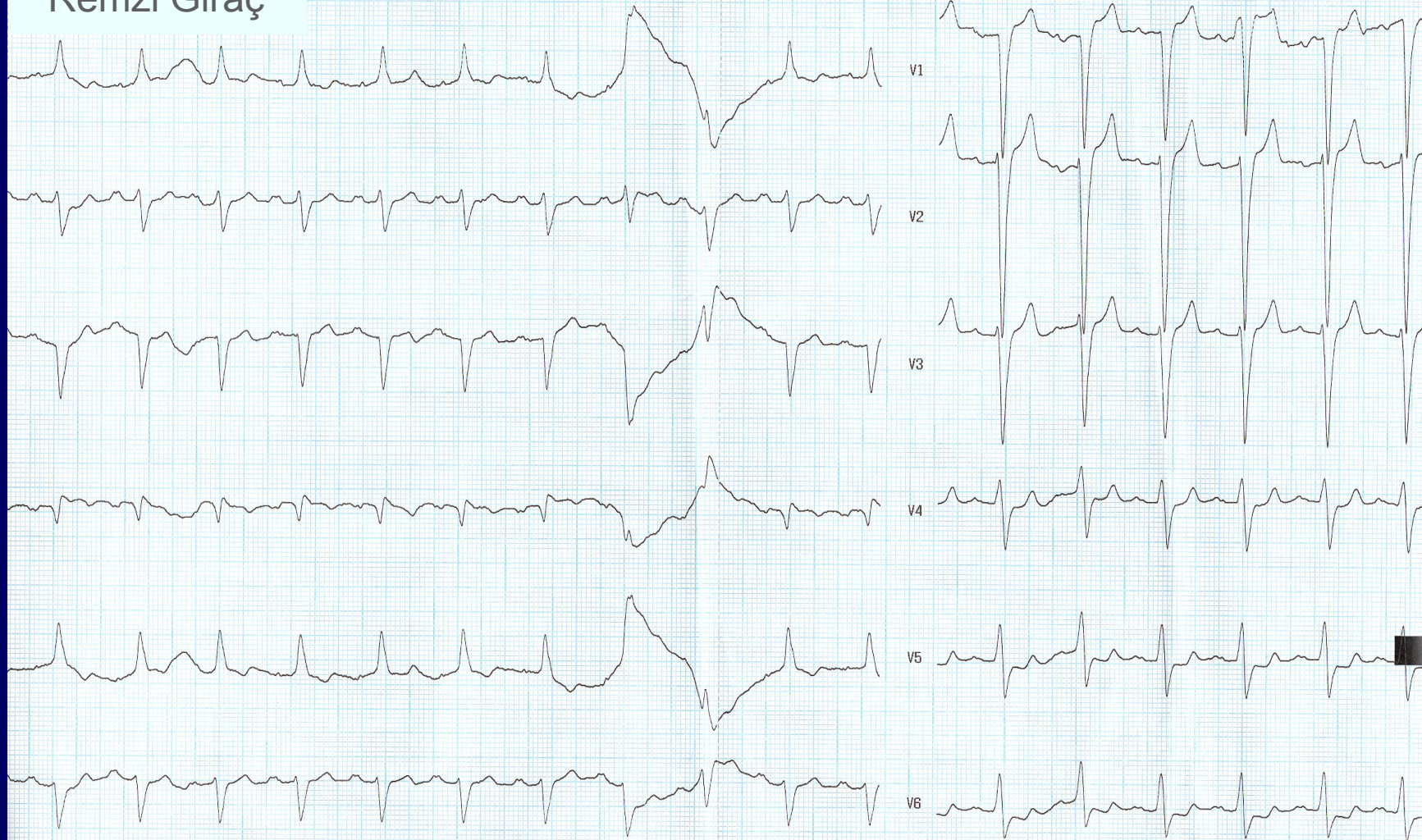
mmHg

cm

kg

For CARDIOLINE

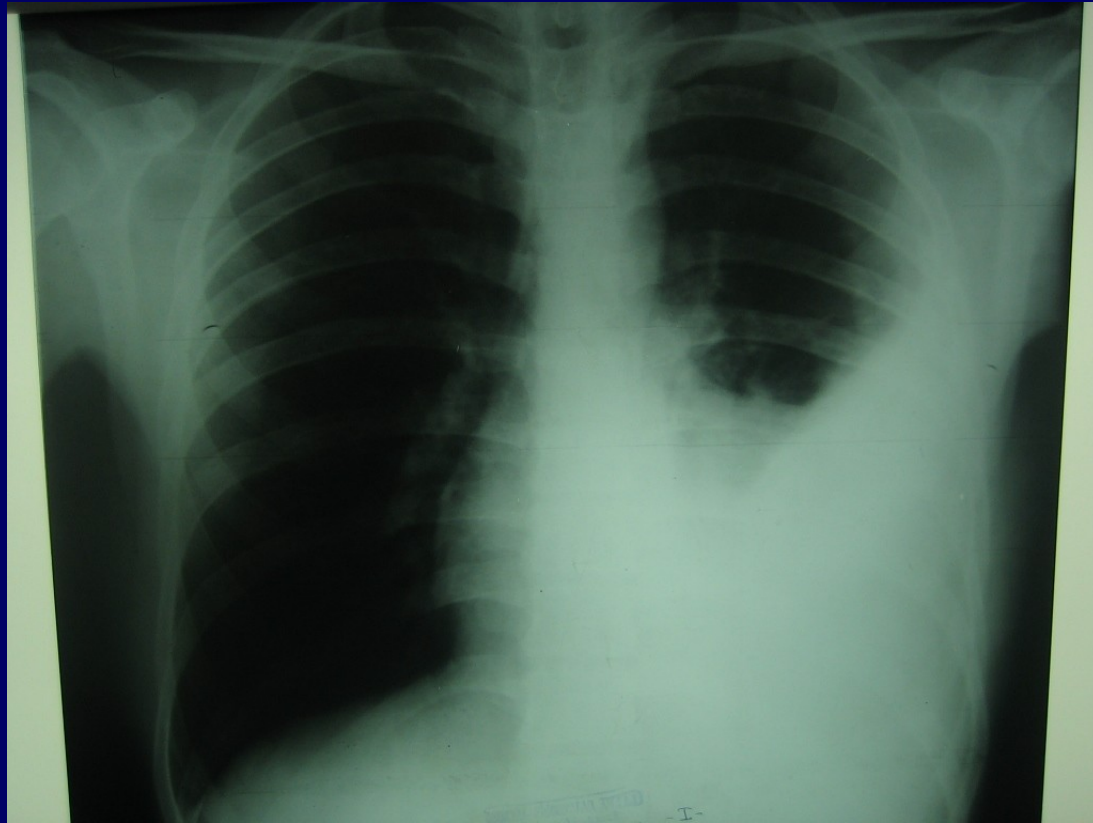
Remzi Giraç



Real time

♥ 88

10mm/nV 25mm/s ≈ Manual Real time
18 Apr 2007 10:01:19



Remzi beyin EKO'su 2007

- LV DSCÇ: 5,8 cm
- LV SSCÇ: 4.4 cm
- LV EF: %28 (Sipmson's)
- MY: 2-3
- Sol atrium: 4.4 cm
- SPAB: 60 mmHg
- Sağ boşluklar hafif genişlemiş
- Global hipokinetik

Remzi beyin kalp yetersizliği evresi

ACC/AHA

Evre A

Evre B

Evre C

Evre D

ESC

NYHA sınıf I

NYHA sınıf II

NYHA sınıf III

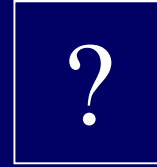
NYHA sınıf IV

Mortalite/morbidite ve semptomlar için

Semptomlar için

NYHA IV

NYHA III

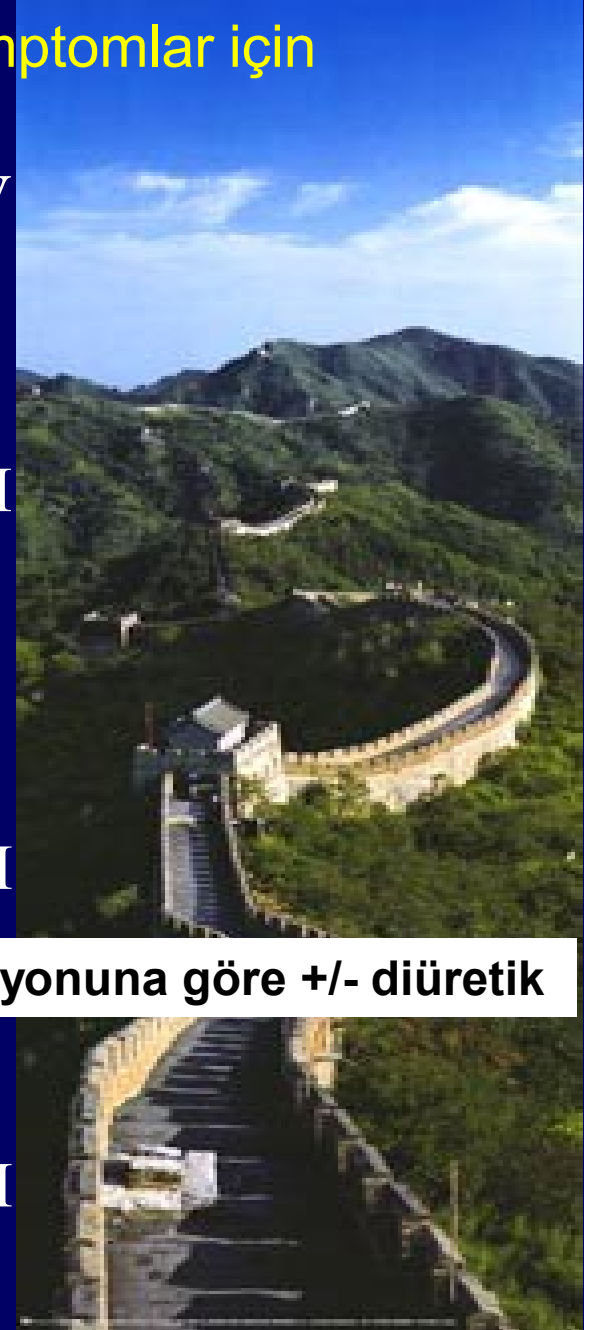


NYHA II

Sıvı retansiyonuna göre +/- diüretik

NYHA I

ACEİ/ARB (ACEİ intoleransı) +BB
+AA (postMI)



Soru

Remzi beyin dekompanse hale gelmesinin nedeni ne olabilir?

- 1) Yetersiz koroner revaskülarizasyon
- 2) Yetersiz ilaç tedavisi
- 3) Kronik böbrek hastalığı
- 4) Hastalığın doğal seyri

Soru

Remzi beyin dekompanse hale gelmesinin nedeni ne olabilir?

1) Yetersiz koroner revaskülarizasyon

2) Yetersiz ilaç tedavisi

3) Kronik böbrek hastalığı

4) Hastalığın doğal seyri

- İnsülin
- Lisinopril 10 mg/gün
- ASA 100 mg/gün
- Metoprolol 25 mg/gün
- Statin tedavisini bir yıl önce kesmiş

- T. Kol: 170 mg/dl
- TG: 220 mg/dl
- HDL-K: 35 mg/dl
- LDL-K: 91 mg/dl

- Üre: 90 mg/dl
- Kre: 1.7 mg/dl
- Na: 132 mmol/L
- K: 4.7 mmol/L

Mortalite/morbidite ve semptomlar için

Semptomlar için

???

ACEİ/ARB (ACEİ intoleransı) +BB
+AA (postMI)



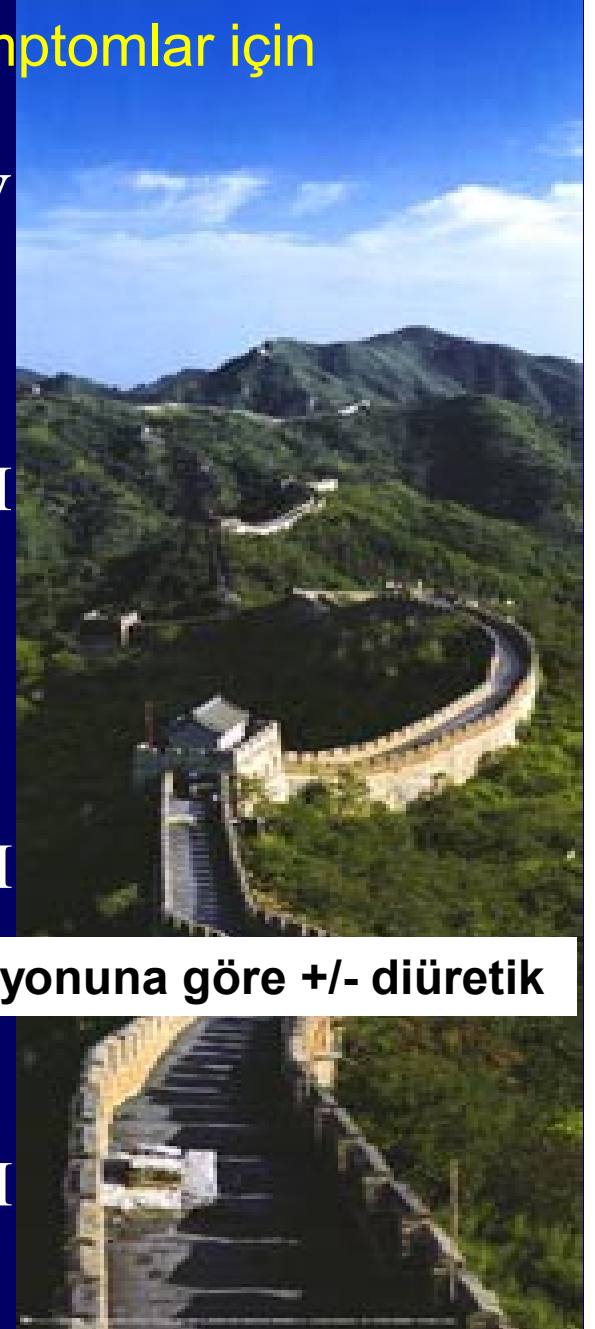
NYHA IV

NYHA III

NYHA II

Sıvı retansiyonuna göre +/- diüretik

NYHA I



ESC Kronik Kalp Yetersizliği Tedavi Kılavuzu (2005)

	ACEİ	ARB	BB	AA
Asemptomatik	+	ACEİ intoleransı	MI sonrası	MI sonrası
Semptomatik (NYHA II)	+	ACEİ ile veya tek başına	+	MI sonrası
İleri KY (NYHA III-IV)	+	ACEİ ile veya tek başına	Uzman denetiminde	+
Son dönem KY (NYHA IV)	+	ACEİ ile veya tek başına	Uzman denetiminde	+

HANGİLERİNİ BİRARADA NASIL KULLANACAĞIZ?

Mortalite/morbidite ve semptomlar için

Semptomlar için

ACEİ+BB (devam)
+ARB
+AA

ACEİ/ARB (ACEİ intoleransı) +BB
+AA (postMİ)



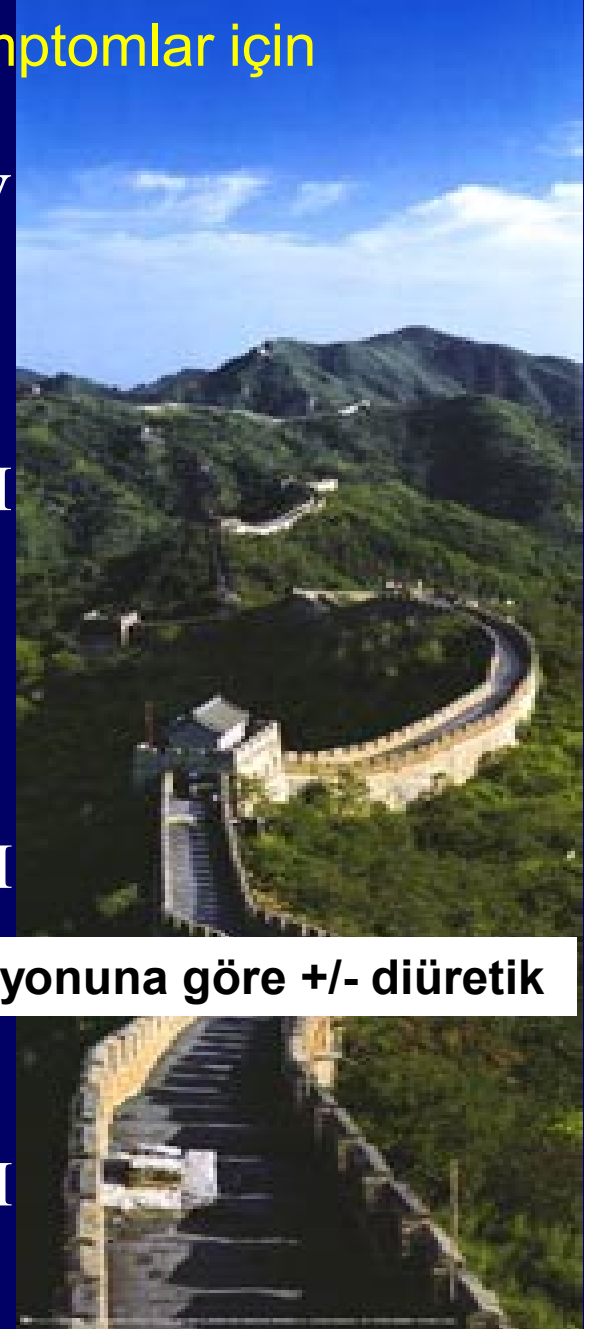
NYHA IV

NYHA III

NYHA II

NYHA I

Sıvı retansiyonuna göre +/- diüretik



Soru

Remzi beyin BB tedavisini kesmek gerekir mi?

1) Evet

2) Hayır

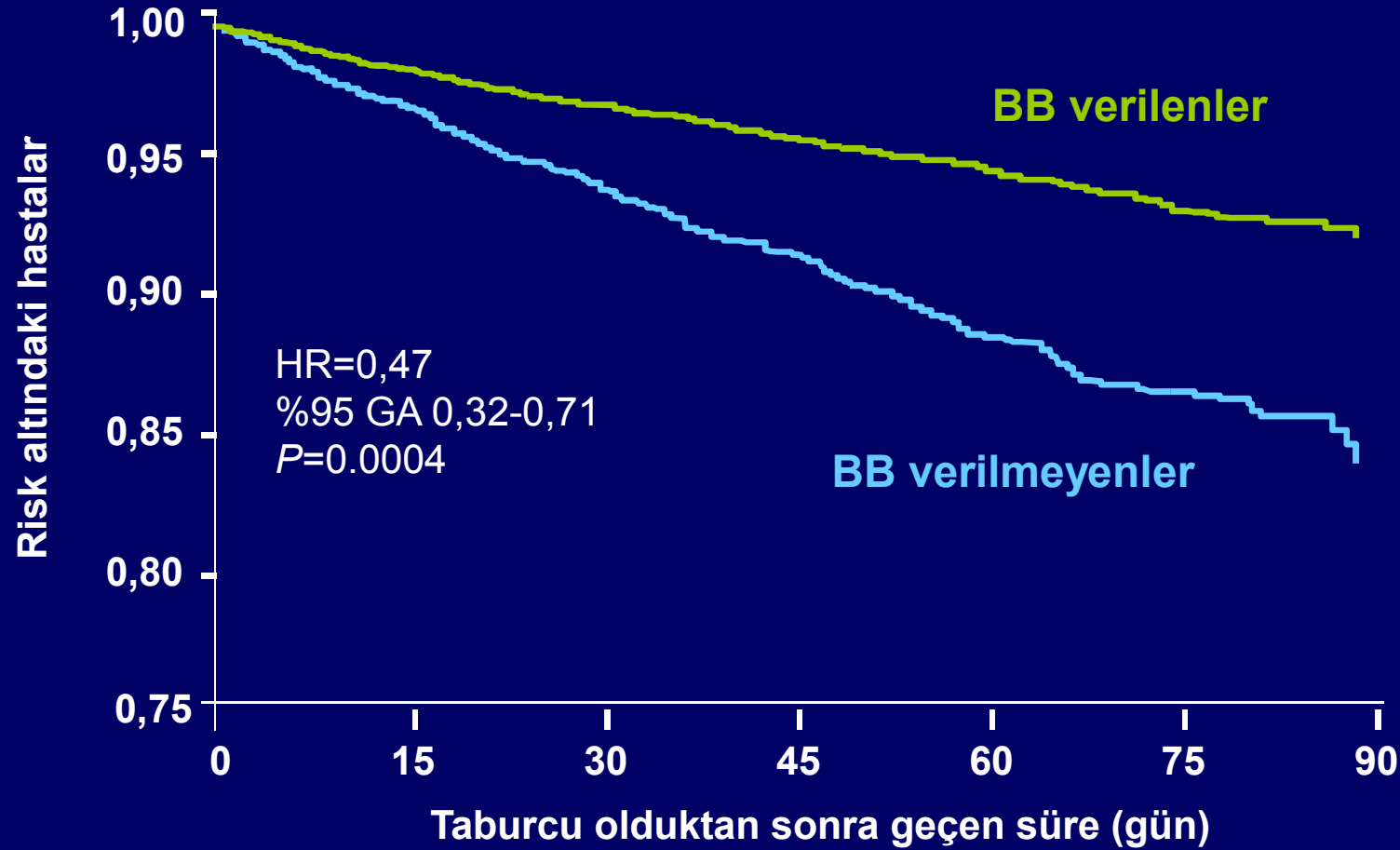
HFSA 2006 Practice Guideline

Beta Blockers—Summary of Recommendations

<p>General</p>	<p>Initiate at low doses</p> <p>Up-titrate gradually, generally no sooner than at 2 week intervals</p> <p>Use target doses shown to be effective in clinical trials</p> <p>Aim to achieve target dose in 8-12 weeks</p> <p>Maintain at maximum tolerated dose</p>
<p>Considerations if symptoms worsen or other side effects appear</p>	<p>Adjust dose of diuretic and/or other concomitant vasoactive medication</p> <p>Continue titration to target dose once symptoms return to baseline</p>
<p>Considerations if up-titration continues to be difficult</p>	<p>Prolong titration interval</p> <p>Reduce target dose</p> <p>Consider referral to a HF specialist</p>
<p>If an acute exacerbation of chronic HF occurs</p>	<p>Maintain therapy if possible</p> <p>Reduce dosage if necessary</p> <p>Avoid abrupt discontinuation</p> <p>If discontinued or reduced, reinstate gradually before discharge</p>

OPTIMIZE-HF

Dekompanse KY hastalarında taburcu edilirken BB verilmesi faydalıdır



Soru

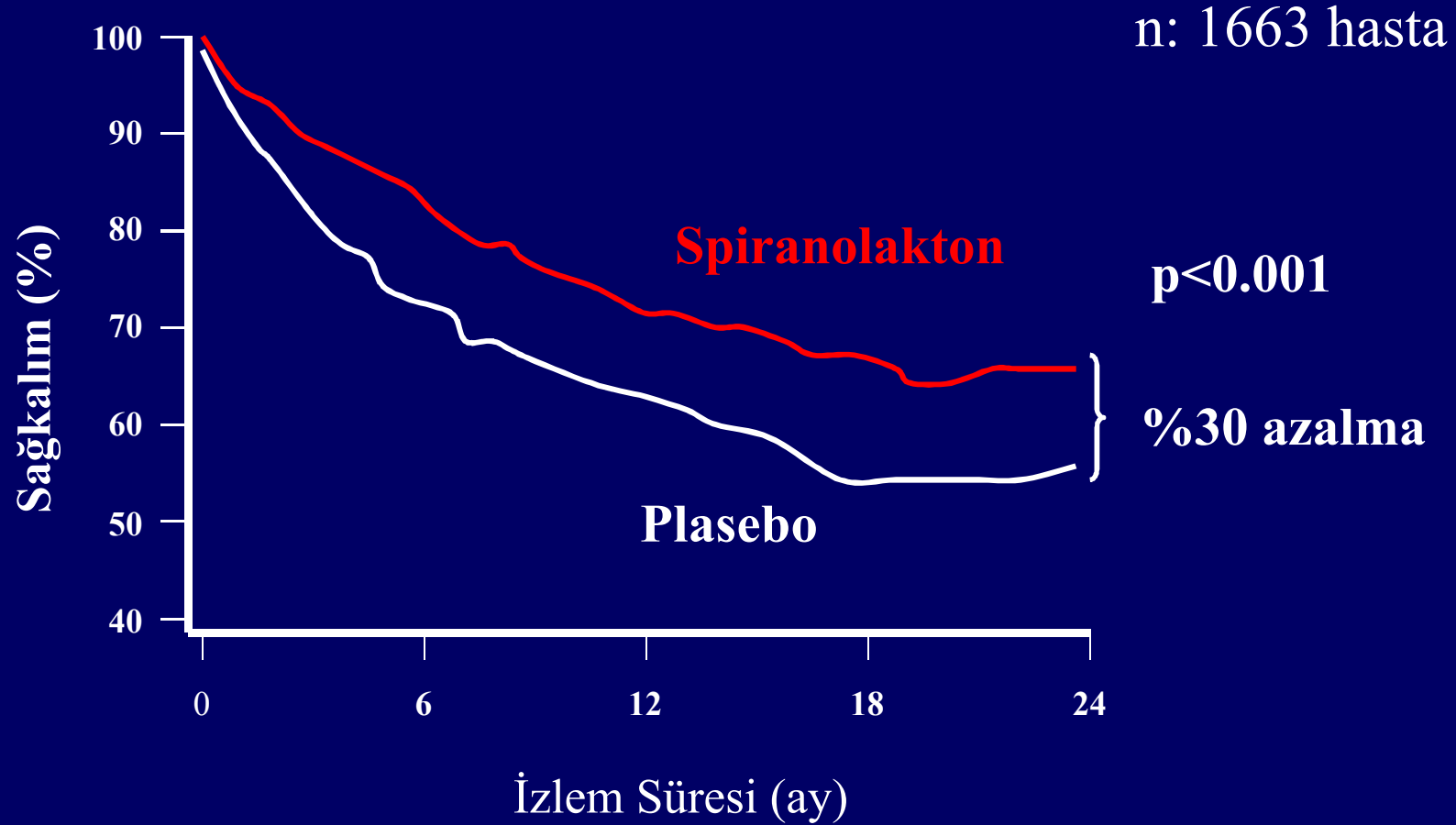
Remzi beyin tedavisine spiranolakton mu ilave edersiniz ARB mi?

1) Spiranolakton

2) ARB

- Üre: 90 mg/dl
- Kre: 1.7 mg/dl
- Na: 132 mmol/L
- K: 4.7 mmol/L

RALES : *Toplam sağkalım* *

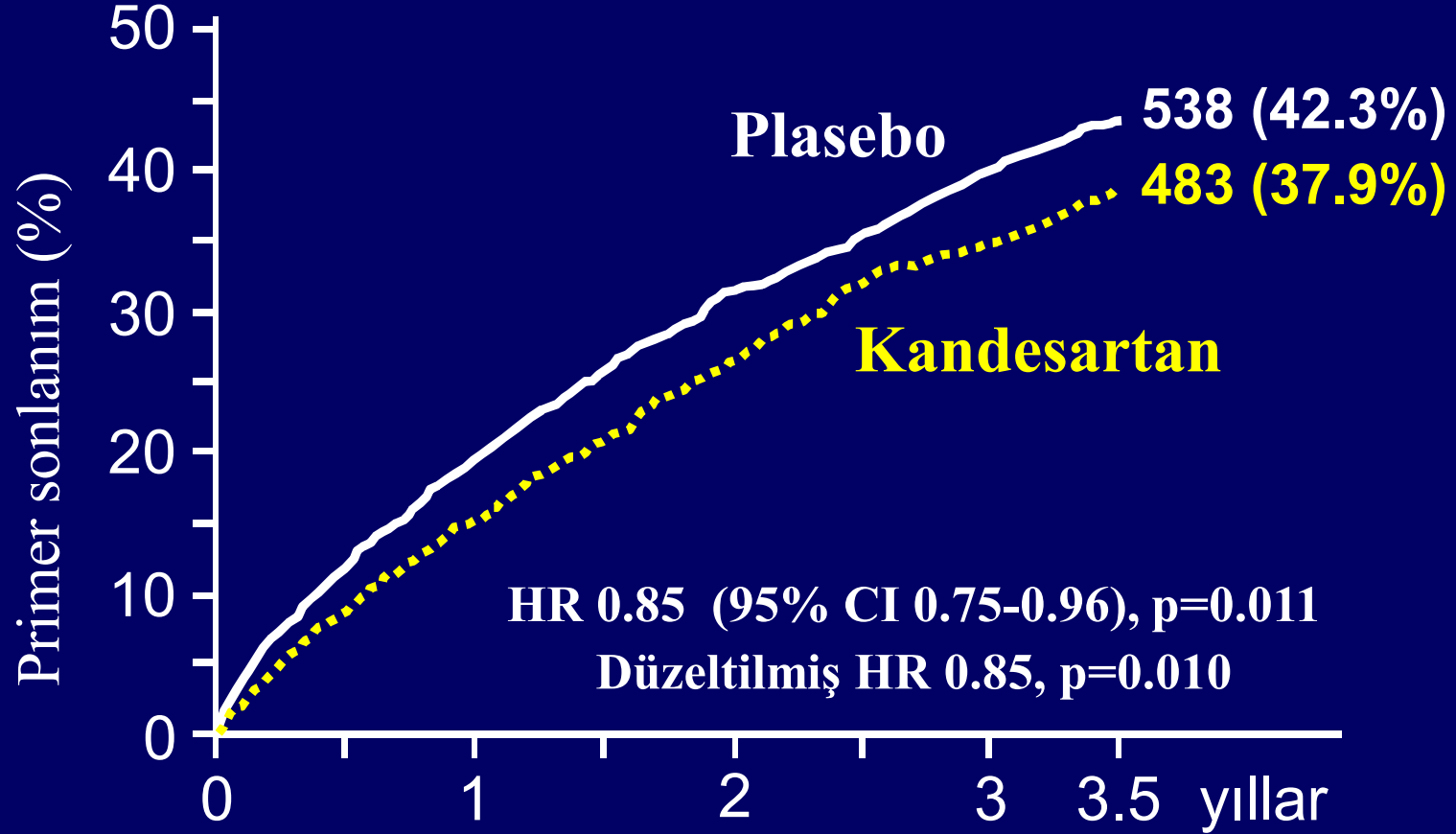


* NYHA evre III-IV kalp yetersizliği

N Engl J Med 1999;341:709-717

CHARM-İlave: Primer son nokta

KV ölüm veya hastaneye yatış



ACEİ+BB tedavisine ne ekleyelim ?

- İkili tedaviye rağmen semptomatik olan hastaların ölüm ve tekrar hastaneye yatış riski yüksektir
- İlave tedavilerin faydası gösterilmiştir. Ancak;
 - ACEİ+BB+ARB (CHARM-İlave, total mortalite?)
 - ACEİ+BB+AA (RALES, BB %11, yeterli değil)
 - ACEİ+BB+AA (EPHESUS, BB %75, mortalite azaldı)
- ARB veya spironolakton ilavesi direkt olarak karşılaştırıldığı bir çalışma yok
- Hangisi ilave edilirse edilsin yakın takibi gerekir

Hiperkalemi ihtimali;

RALES çalışmasında %2

EPHESUS çalışmasında %5,5

VALIANT çalışmasında %1,2 (hastaların %9'u K tutucu diüretik kullanıyordu)

CHARM-Add çalışmasında %3 (hastaların %17'si spironolakton kullanıyordu)

ORIGINAL ARTICLE

Rates of Hyperkalemia after Publication of the Randomized Aldactone Evaluation Study

David N. Juurlink, M.D., Ph.D., Muhammad M. Mamdani, Pharm.D., M.P.H.,
Douglas S. Lee, M.D., Alexander Kopp, B.A., Peter C. Austin, Ph.D.,
Andreas Laupacis, M.D., and Donald A. Redelmeier, M.D.

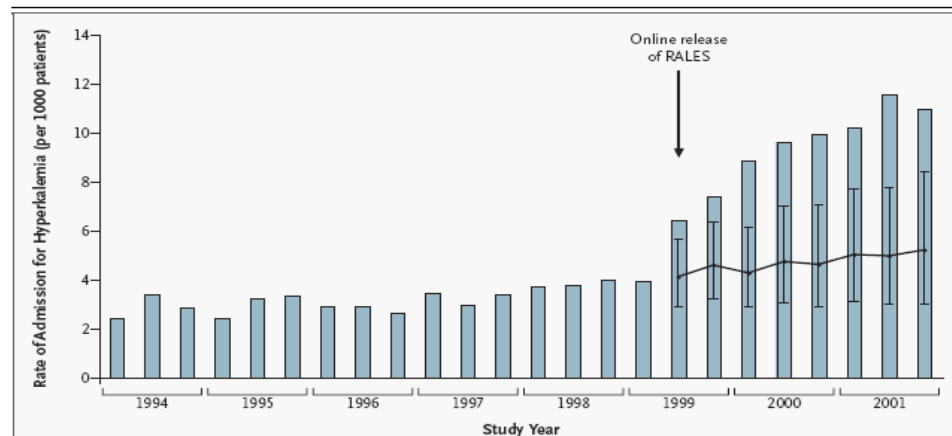


Figure 2. Rate of Hospital Admission for Hyperkalemia among Patients Recently Hospitalized for Heart Failure Who Were Receiving ACE Inhibitors.

Each bar shows the rate of hospital admission for hyperkalemia per 1000 patients during one four-month interval. The line beginning in the second interval of 1999 shows projected admission rates for hyperkalemia derived from interventional ARIMA models, with I bars representing the 95 percent confidence intervals.

Aldesteron antagonisti vermeyin

Kreatinin >2.5 mg/dL (kreatinin klirensi <30 mL/dk)

Serum K >5.0 mmol/L

K tutucu diğer diüretiklerden kullanıyorsa

K seviyesini >4 mmol/lt seviyesinde tut,

K $>5,5$ mmol/lt ve Kre >3.5 mg/dl ise kes

ARB de AA de eklenebilir

- Üre: 90 mg/dl
- Kre: 1.7 mg/dl
- Na: 132 mmol/L
- K: 4.7 mmol/L

**1. haftada, 1. ayda ve
sonra üç ayda bir BFT
takibi şart**

ACEİ yada ARB
veremiyorsak !

ACEİ intoleransı

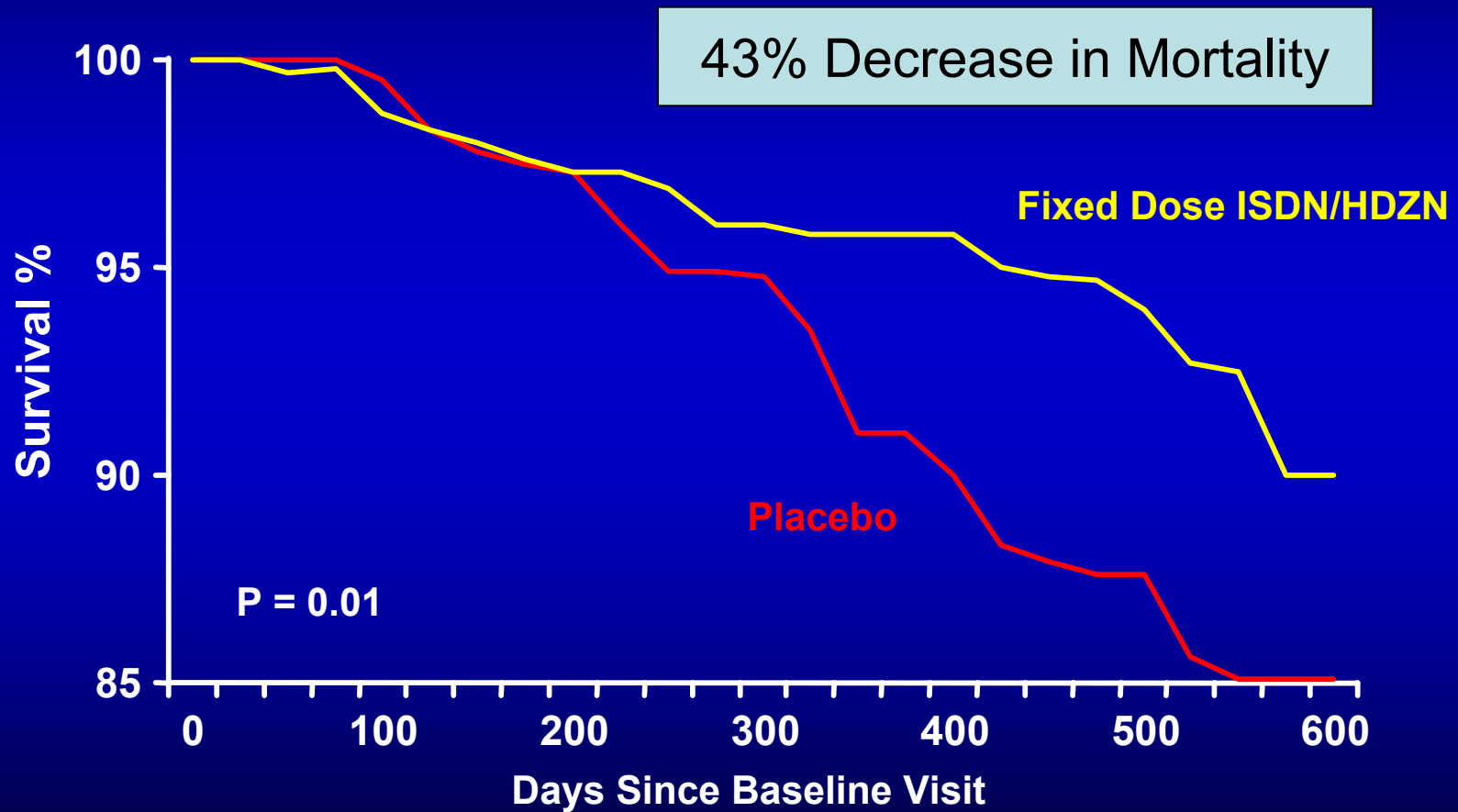
-Öksürük ARB

-Renal fonksiyonlarda bozulma ARB ?

-Hipotansiyon ARB ?

-Anjioödem ARB ?

A-HeFT All-Cause Mortality



Mortalite/morbidite ve semptomlar için

Semptomlar için

ACEİ+BB (devam)
+ARB
+AA

ISDN+HDZ

ACEİ/ARB (ACEİ intoleransı) +BB
+AA (postMI)



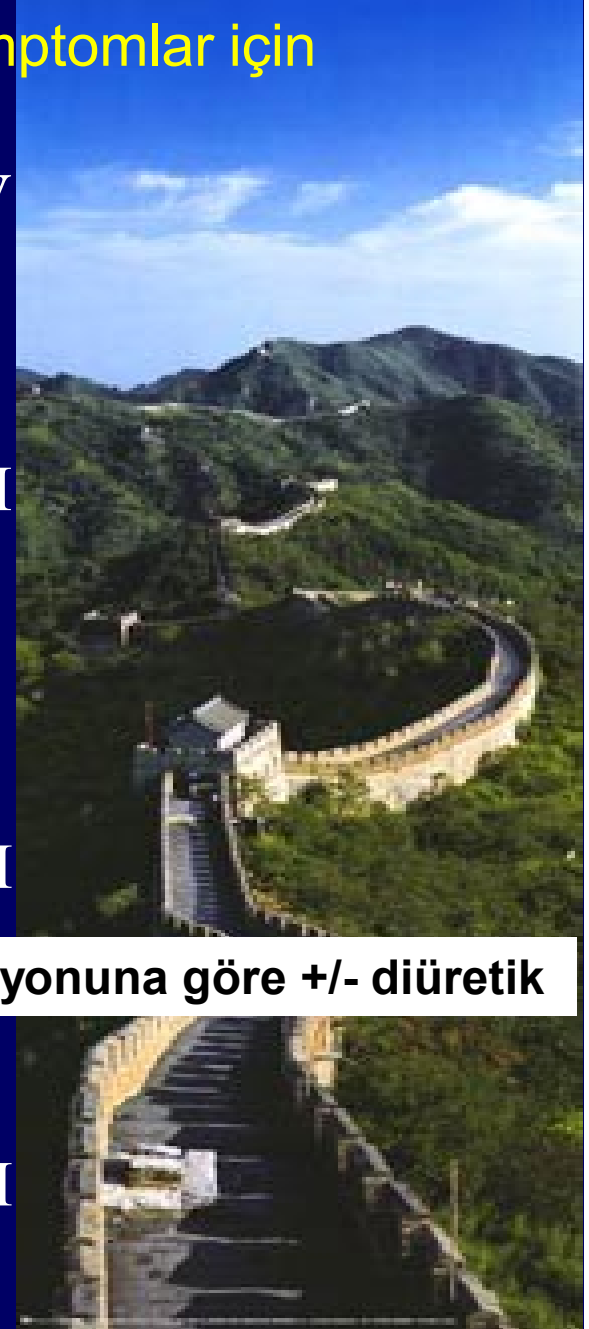
NYHA IV

NYHA III

NYHA II

Sıvı retansiyonuna göre +/- diüretik

NYHA I



Soru

Remzi beye digoksin verelim mi?

1) Evet

2) Hayır

Mortalite/morbidite ve semptomlar için

Semptomlar için

ACEİ+BB (devam)
+ARB
+AA

ISDN+HDZ

ACEİ/ARB (ACEİ intoleransı) +BB
+AA (postMİ)



NYHA IV

NYHA III

+ diüretik + semptomatik ise dijital

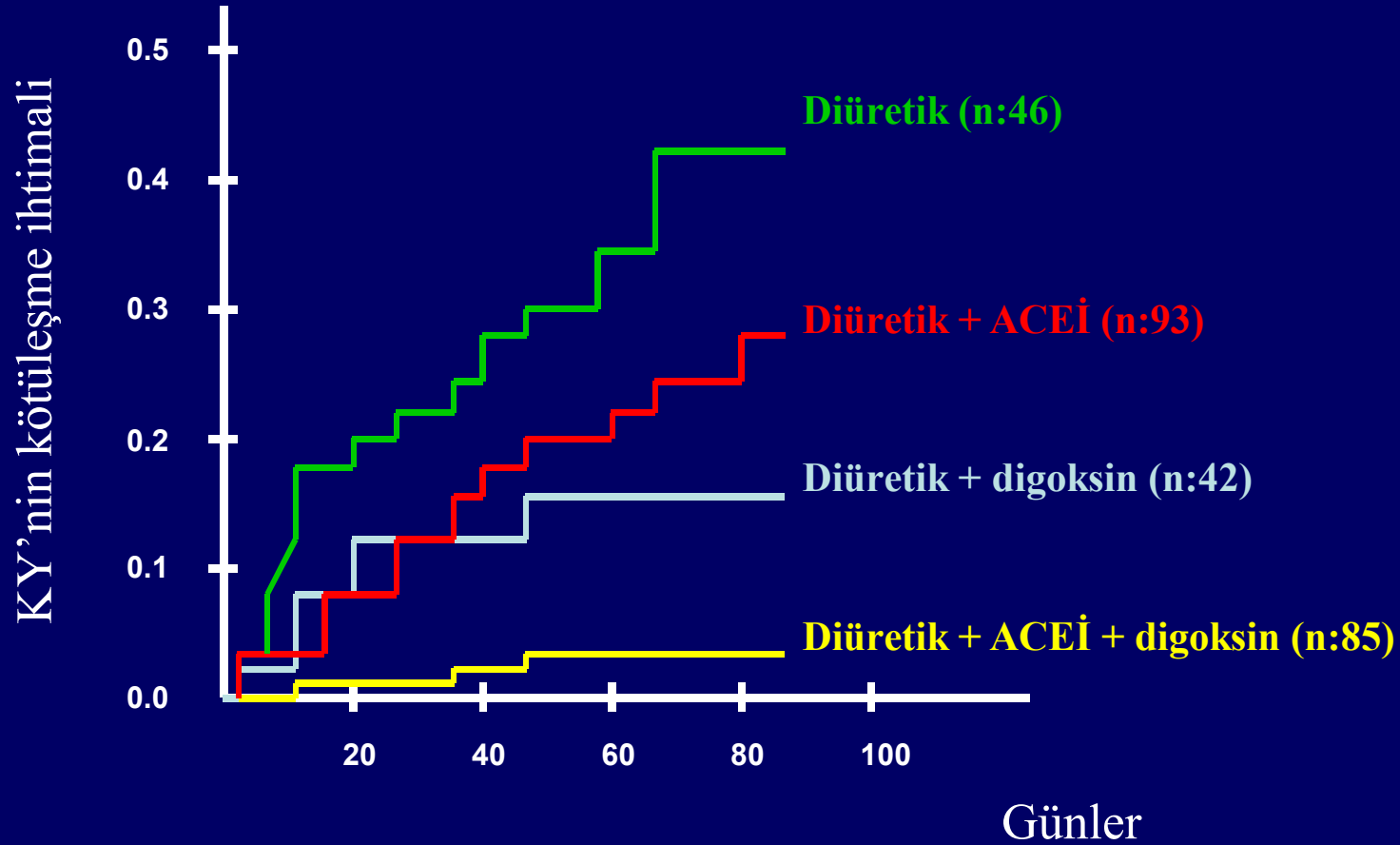
NYHA II

Sıvı retansiyonuna göre +/- diüretik

NYHA I

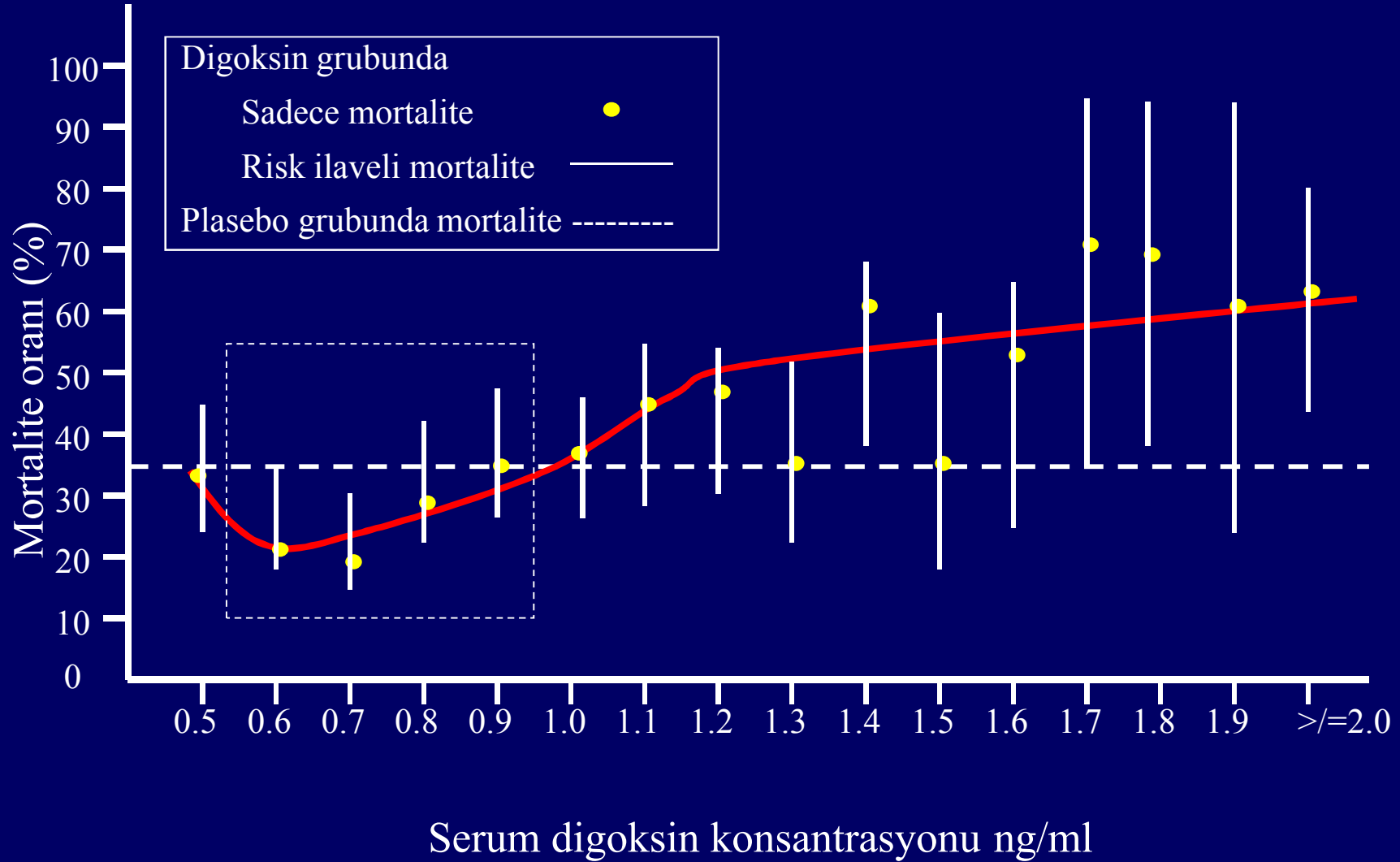


Digoksin'in Tedaviye Eklenmesi



PROVED J Am Coll Card 1993 ve RADIANCE N Engl J Med 1993

Serum digoksin düzeyi ile mortalite ilişkisi



Soru

Remzi beye diüretik tedavisini nasıl verelim?

1) Oral

2) İintravenöz

Diüretik tedavisi

Mortaliteyi azaltmıyor

Konjesyonu olan hastalarda semptomları geriletmede ve ödemi gidermede en etkili ajandır

Zararlı olabilir mi?

Mortality, LOS, and ICU LOS outcomes

Outcomes	IV-diuretic-treated patients (n=50 882)	Non-IV-diuretic-treated patients (n=5602)	Adjusted odds ratio for IV diuretics vs no diuretics (95% CI)	p
Mortality (%)	2.3	2.0	1.29 (1.04-1.59)	0.02
Total length of stay >4 days (%)	52.1	40.8	1.49 (1.40-1.58)	<0.001
ICU time >3 days (%)	30.0	19.7	1.59 (1.26-2.0)	<0.001

Hospital and ICU LOS

Outcome	IV- diuretic- treated patients	Non-IV- diuretic- treated patients	p
Hospital length of stay (days)	5.3	4.6	<0.001
Intensive care unit length of stay (days)	3.2	2.4	<0.001

Emerman C et al. Heart Failure Society of America 2004 Annual Scientific Meeting; September 12-15, 2004; Toronto, ON.

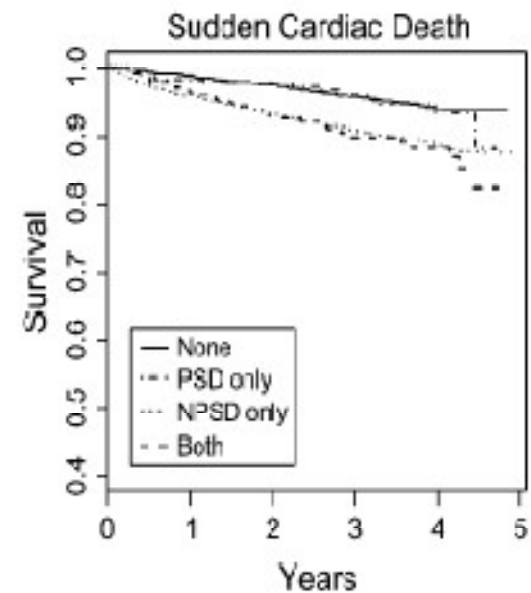
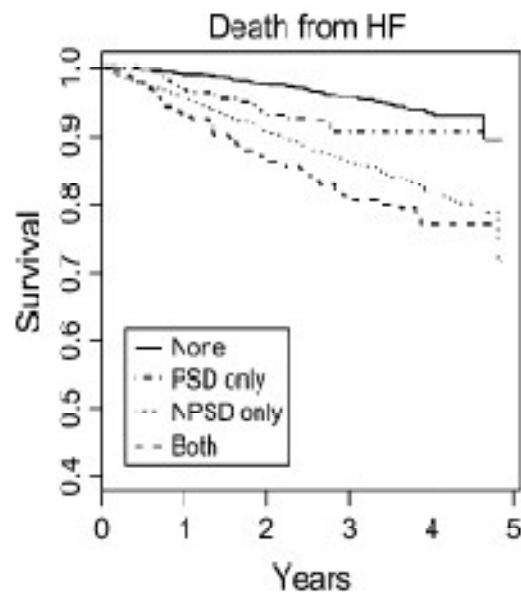
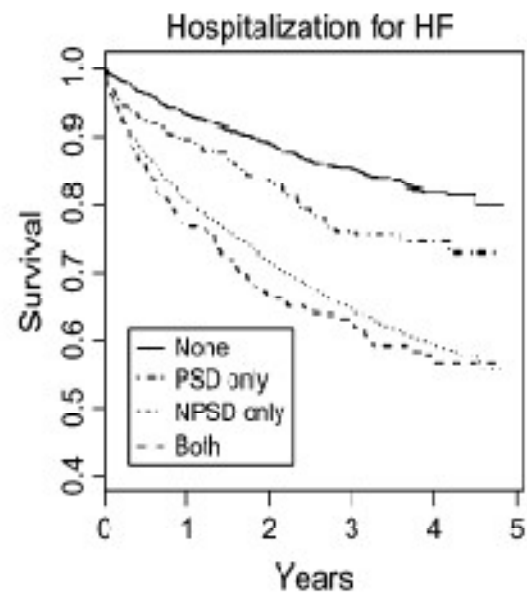
Clinical Trials

Diuretic Use, Progressive Heart Failure, and Death in Patients in the DIG Study

MICHAEL DOMANSKI, MD,¹ XIN TIAN, PhD,² MARK HAIGNEY, MD,³ AND BERTRAM PITT, MD⁴

Bethesda, Maryland; Ann Arbor, Michigan

Journal of Cardiac Failure Vol. 12 No. 5 2006



Remzi beyin klinik seyri

İki gün İV furosemid (40 mg/gün) sonrası 20 mg/gün oral tedaviye geçildi.

Bir hafta içinde 5 kg verdi.

Lisinopril 20 mg/gün'e çıkıldı.

Tedavinin ikinci gününden sonra metoprolol 50 mg/gün'e çıkıldı.

Spiranolakton 25 mg/gün eklendi.

Klinik rahatlama sağlandığı için dijital eklenmedi.

Remzi bey 1hf-10 gün sonra kontrole gelmek üzere taburcu ediliyor.

- İnsülin
- Lisinopril 20 mg/gün
- ASA 100 mg/gün
- Metoprolol 50 mg/gün
- Furosemid 20 mg/gün
- Spiranolakton 25 mg/gün

Giriş değeri

- Üre: 90 mg/dl
- Kre: 1.7 mg/dl
- Na: 132 mmol/L
- K: 4.7 mmol/L

Çıkış değeri

- Üre: 70 mg/dl
- Kre: 1.5 mg/dl
- Na: 135 mmol/L
- K: 4.8 mmol/L

Soru

Remzi beye kontrole geldiğinde hangi tetkikleri istersiniz?

1) Renal fonksiyonlar

2) EKO

3) EKG

HFSA 2006 Practice Guideline

Re-evaluation—Renal Function & Electrolytes

Recommendation 4.20

It is recommended that re-evaluation of electrolytes and renal function occur:

- At least every 6 months in clinically stable patients
- More frequently following changes in therapy or with evidence of change in volume status

More frequent assessment of electrolytes and renal function is recommended in patients with severe HF, those receiving high doses of diuretics and those who are clinically unstable.

Strength of Evidence = C

HFSA 2006 Practice Guideline

Re-evaluation

Recommendation 4.19 (1 of 2)

Routine re-evaluation of cardiac function by noninvasive or invasive methods is **not recommended**.

Repeat measurements of ventricular volume and EF **should be considered** under limited circumstances:

- After at least 3 months of medical therapy when prophylactic ICD placement is being considered in order to confirm that EF criteria for ICD placement are still present. *Strength of Evidence = B*
- In patients who show substantial clinical improvement (eg, in response to beta blocker treatment). Such change may denote improved prognosis, although it does not in itself mandate alteration or discontinuation of specific treatments. *Strength of Evidence = C*

HFSA 2006 Practice Guideline

Re-evaluation

Recommendation 4.19 (2 of 2)

Repeat determination of EF is usually unnecessary in patients with previously documented LV dilation and low EF who manifest worsening signs or symptoms of HF.

Repeat measurement **should be considered** when it is likely to prompt a change in patient management, such as cardiac transplantation.

Strength of Evidence = C

Kontrolde ilaç ayarlaması yapacak mıyız?

Lisinopril (2.5/5 – 20/40 mg/gün)

Metoprolol (12.5/25-200 mg/gün)

Spiroolakton (12.5/25 – 25/50 mg/gün)

Furusemid

Soru

Remzi beye kilo vermesini tavsiye edelim mi?

1) Evet

2) Hayır

The Obesity Paradox

Body Mass Index and Outcomes in Patients With Heart Failure

*Jeptha P. Curtis, MD; Jared G. Selter, MD; Yongfei Wang, MS; Saif S. Rathore, MPH;
Ion S. Jovin, MD; Farid Jadbabaie, MD; Mikhail Kosiborod, MD; Edward L. Portnay, MD;
Seth I. Sokol, MD; Feras Bader, MD; Harlan M. Krumholz, MD*

Arch Intern Med. 2005;165:55-61

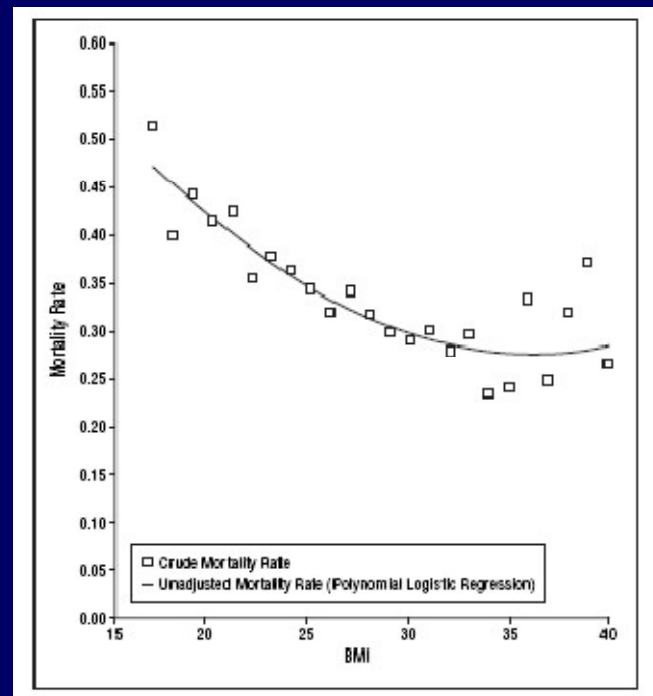
Congestive Heart Failure

An obesity paradox in acute heart failure: Analysis of body mass index and inhospital mortality for 108 927 patients in the Acute Decompensated Heart Failure National Registry

*Gregg C. Fonarow, MD,^a Preethi Srikanthan, MD,^a Maria Rosa Costanzo, MD,^b Guillermo B. Cintron, MD,^c and
Margarita Lopatin, MS^d for the ADHERE Scientific Advisory Committee and Investigators *Los Angeles and
Fremont, CA; Naperville, IL; and Tampa, FL**

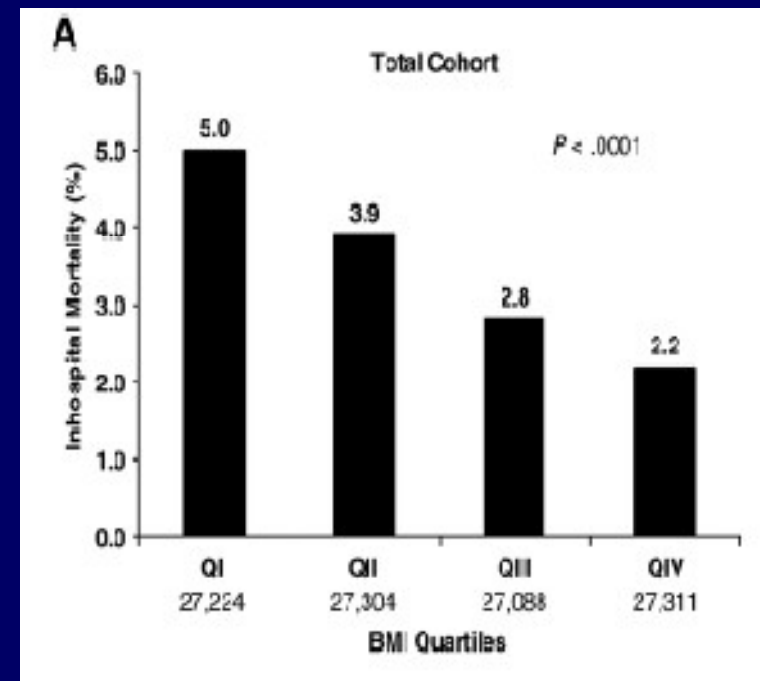
(Am Heart J 2007;153:74-81.)

Kronik KY



Arch Intern Med. 2005;165:55-61

Akut KY



(Am Heart J 2007;153:74-81.)

NEDEN ?

Kilolu kişilerde semptomlar daha önce ortaya çıkıyor ve daha erken başvuruyor.

Kardiyak kaşeksi; nörohormonal imbalans ve inflamasyon ile ilişkilidir

KY katabolik bir durumdur yeterli bir metabolik rezerv olmalıdır

Stres durumunda sempatik sistem aktivasyonu kilolu kişilerde daha az olur

Mortalite/morbidite ve semptomlar için

(ACEİ/ARB)+BB+(AA/ARB)



ACEİ+BB (devam)
+ARB
+AA



ACEİ/ARB (ACEİ intoleransı) +BB
+AA (postMİ)

Semptomlar için

NYHA IV

+ diüretik + dijital + inotropik destek

NYHA III

+ diüretik + semptomatik ise dijital

NYHA II

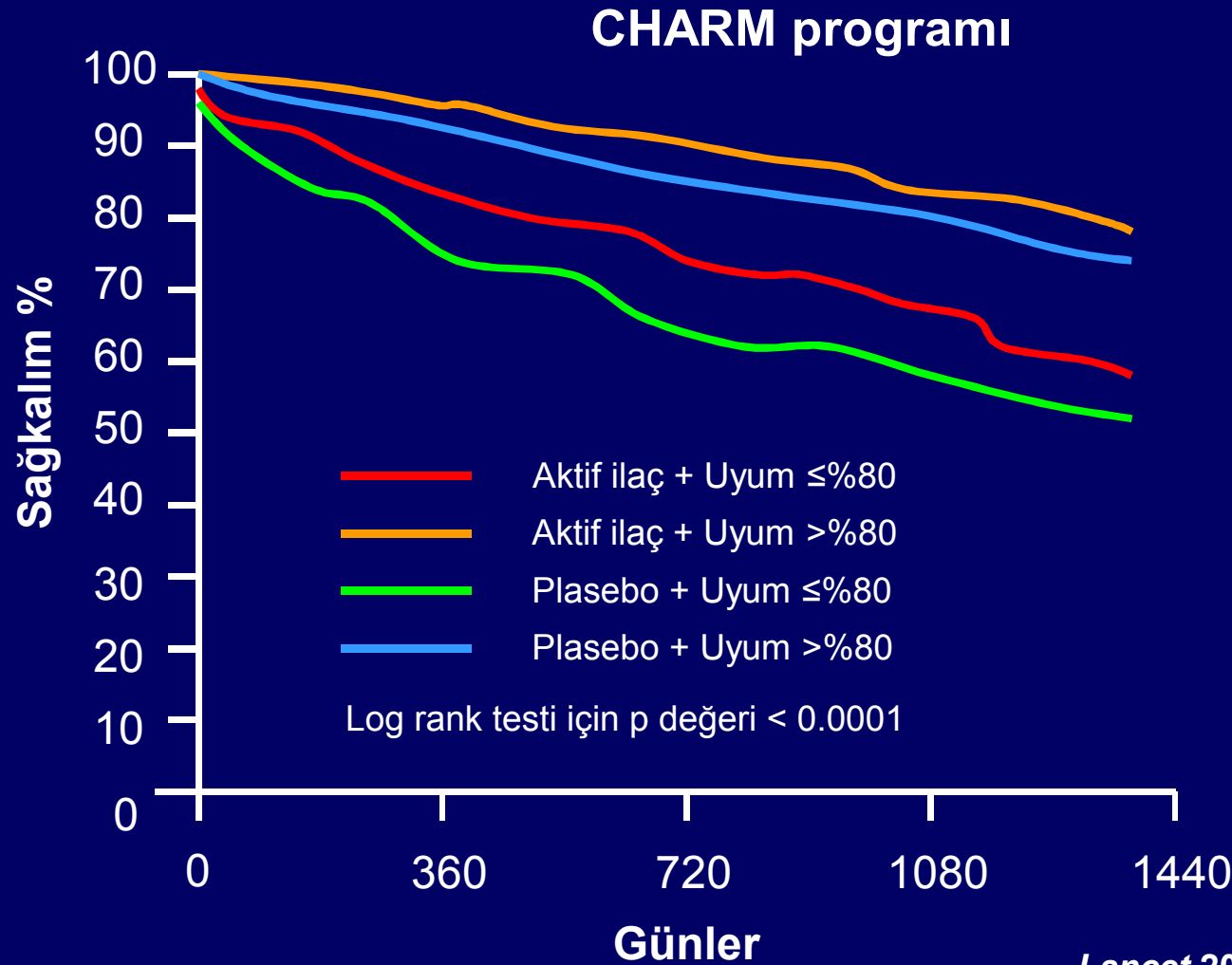
Sıvı retansiyonuna göre +/- diüretik

NYHA I



Kombinasyon tedavisinde hasta
uyumu nasıl artırılır?

Uyum ile KV sonlanımlar ne kadar ilişkili ?





The European Journal of Heart Failure 7 (2005) 710 – 721

**The
European Journal
of
Heart Failure**

www.elsevier.com/locate/heafai

Practical recommendations for the use of ACE inhibitors, beta-blockers,
aldosterone antagonists and angiotensin receptor blockers
in heart failure: Putting guidelines into practice

John McMurray ^{a,*}, Alain Cohen-Solal ^b, Rainer Dietz ^c, Eric Eichhorn ^d, Leif Erhardt ^e,
F.D. Richard Hobbs ^f, Henry Krum ^g, Aldo Maggioni ^h, Robert S. McKelvie ⁱ,
Ileana L. Piña ^j, Jordi Soler-Soler ^k, Karl Swedberg ^l

ACEi düşük dozda başla max doza ulaşmaya çalış

Maksimal doza çıkamazsan da ara dozlar yeterli

(ATLAS, NETWORK)

ACEi alıyor olması almıyor olmasından iyidir

Max ACEİ dozuna çıkmak uğruna **BB** tedavisine başlamayı geciktirme

Maksimal doza gelmeden **BB**'i ekleyebilirsiniz

BB düşük dozda başla max doza çıkmaya çalış

BB alıyor olması almıyor olmasından iyidir

ACEİ/ARB geceleri yada bölünmüş dozlarda ver

ACEİ+ARB ve **ACEİ+AA** verdiklerinde
hiperkalemiye dikkat et

ACEİ+ARB+AA önerilmiyor

AA düşük dozda başla

AA alıyor olması almıyor olmasından iyidir demek için hiperkalemiye dikkat

K seviyesini >4 mmol/lit seviyesinde tut, $K >5,5$ mmol/lit ve $K_{re} >3.5$ mg/dl de kes

Diüretik tedavisini öğleden sonra veya günde iki dozda ver

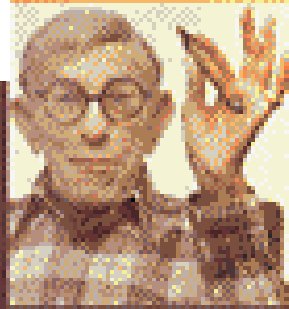
Digoksin seviyesine dikkat et (< 1.0 ng/ml)

Geldiği gibi gönderme...

Sonuç olarak

- Monoterapi yok
- En başarılı kombinasyon; nörohumoral antagonistlerin kombinasyonudur
- İlaçlar optimal dozda kullanılmalıdır
- Diüretiklerin dozu ve doz aralığı dikkatli seçilmeli
- Digoksinin halen yeri vardır

KKY



Mİ



Genetik?



HT
DM
Sigara