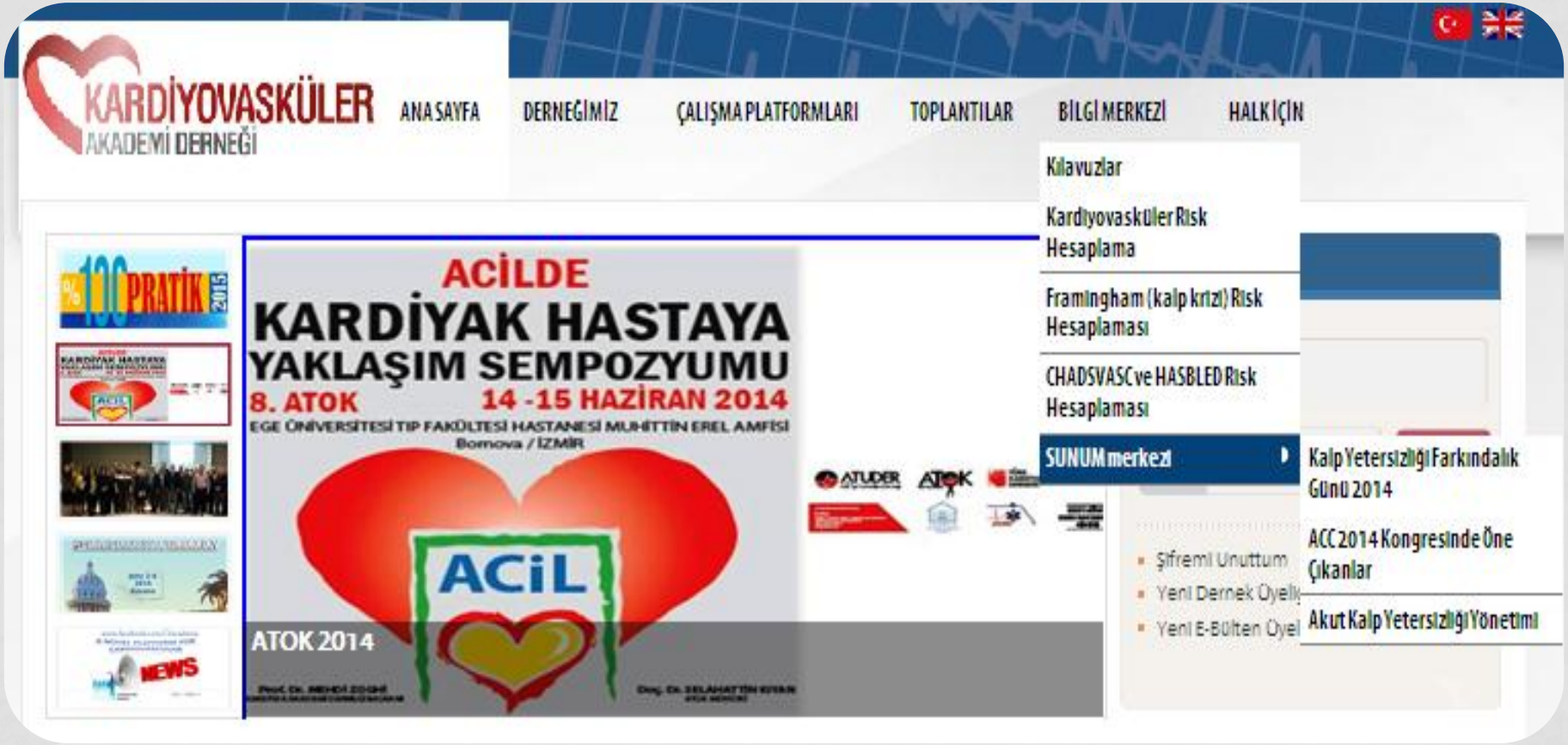
ACİLDE
KARDİYAK HASTAYA
YAKLAŞIM SEMPOZYUMU
8. ATOK 14 -15 HAZİRAN 2014

Acil Serviste Akut Kalp Yetersizliği Yönetimi

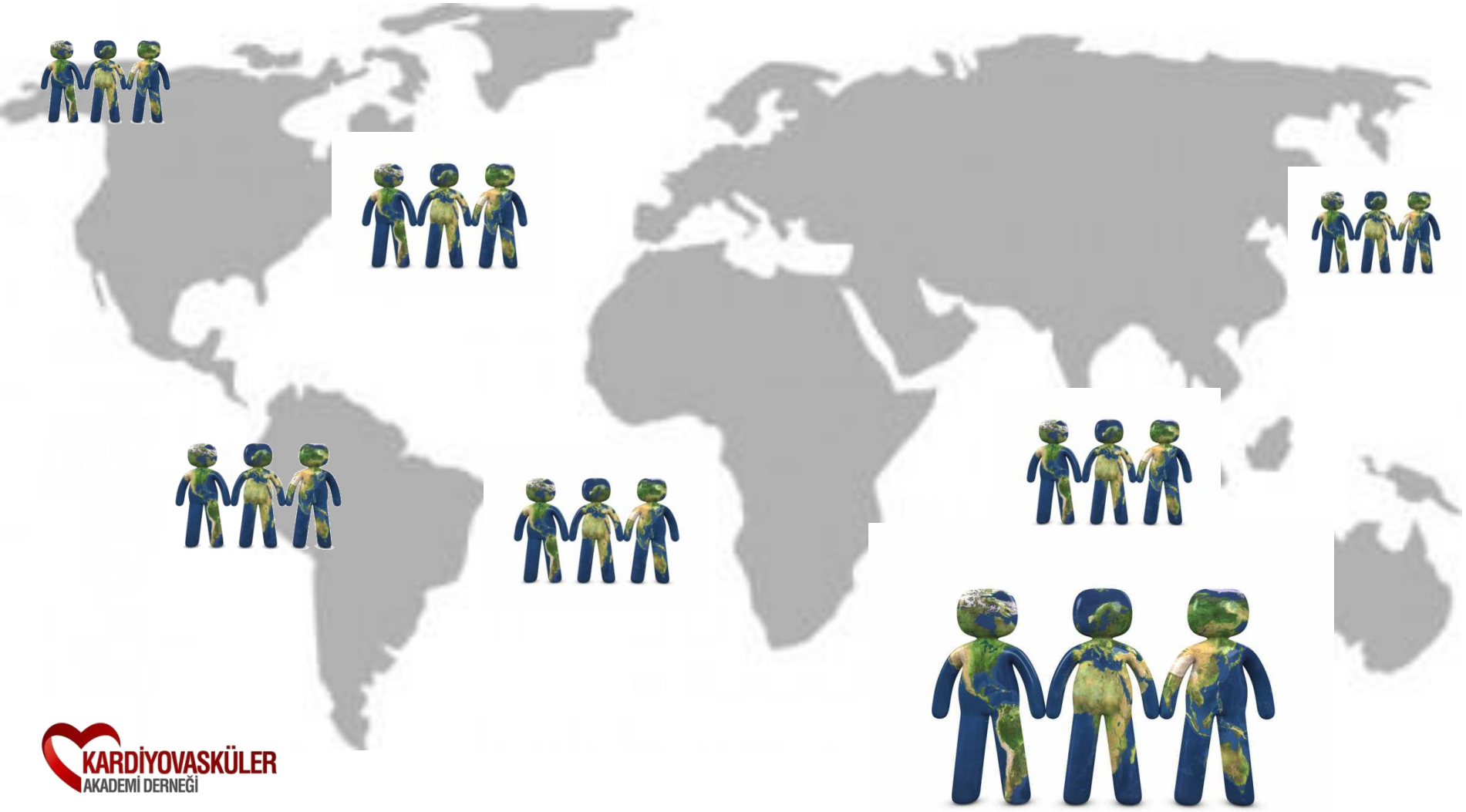
PROF. DR. MEHDI ZOGHİ

KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

http://www.cardiovascularacademy.org/



Tüm Dünyada 23 Milyon Kalp Yetersizliği Hastası Bulunmaktadır



KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

Kalp yetersizliği TOPLUM SAĞLIĞI açısından önemlidir.

- Yılda 12-15 milyon poliklinik ve 6.5 milyon gün hastane yatışı olmaktadır.

- Her yıl 300.000 hasta kalp yetersizliği nedeniyle kaybedilmektedir.

KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

Kalp yetersizliği TOPLUM SAĞLIĞI açısından önemlidir.

Yeni olgu sayısı	100 000 Kişide
Kalp yetersizliği	300
Göğüs karsinomu	24
Over Tm	16

Eur heart J 1997;18:208-25
Br J Canser 1985;52:669-73

KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

Prognoz ve Mortalite-Mortalite

- Akut KY nedeniyle hospitalize edilen hastaların **%45'i 1 yıl içerisinde en az bir kez** tekrar hastaneye yatmaktadır.

- Bu hastaların prognozu kötü ve ciddi kalp yetersizliği olanlarda **1 yıllık mortalite >%50** oranındadır.

KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

Akut Kalp Yetersizliğinin Tedavi Yönetimi

Erken ve Doğru Tanı

Erken Tedavi ve Takip

Prognozun iyileştirmesi

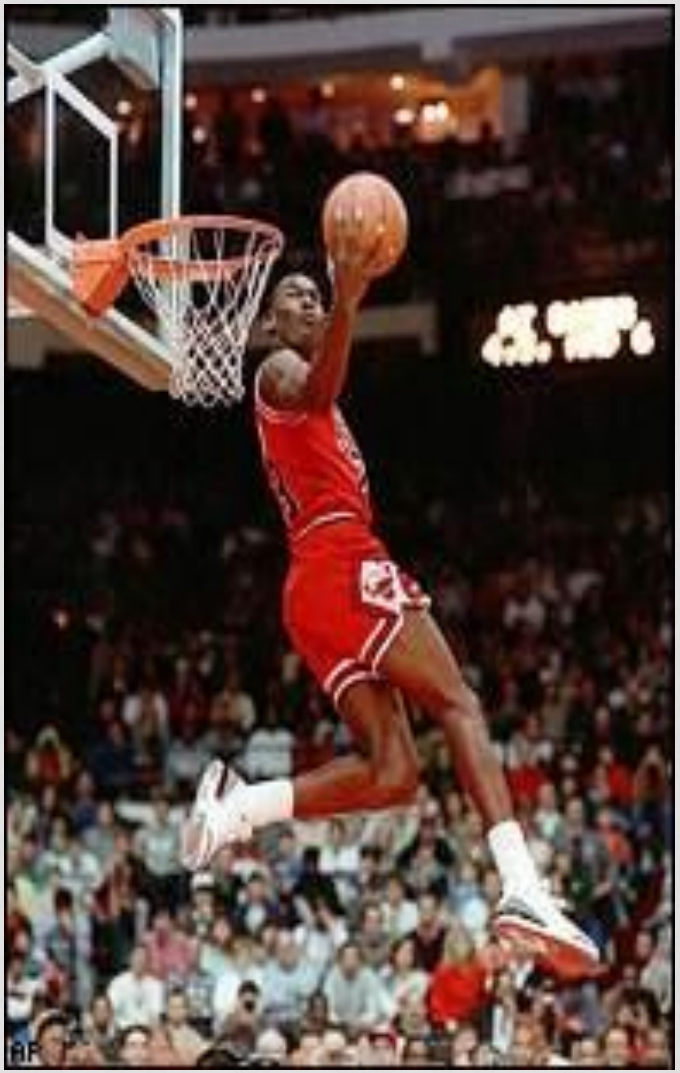
KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

HFSA 2006, ESC 2005 guidelines

%20

KARDİYOVASKÜLER
AKADEMİ DERNEĞİ

Hata: % 20

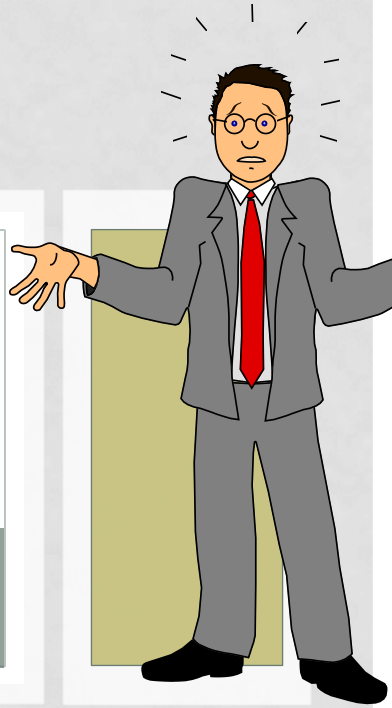


Hata: % 20

Decompensated Heart Failure National Registry

ADHERE registry-2005

Hatalı tanı: % 20



KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

%20

KARDİYOVASKÜLER
AKADEMİ DERNEĞİ

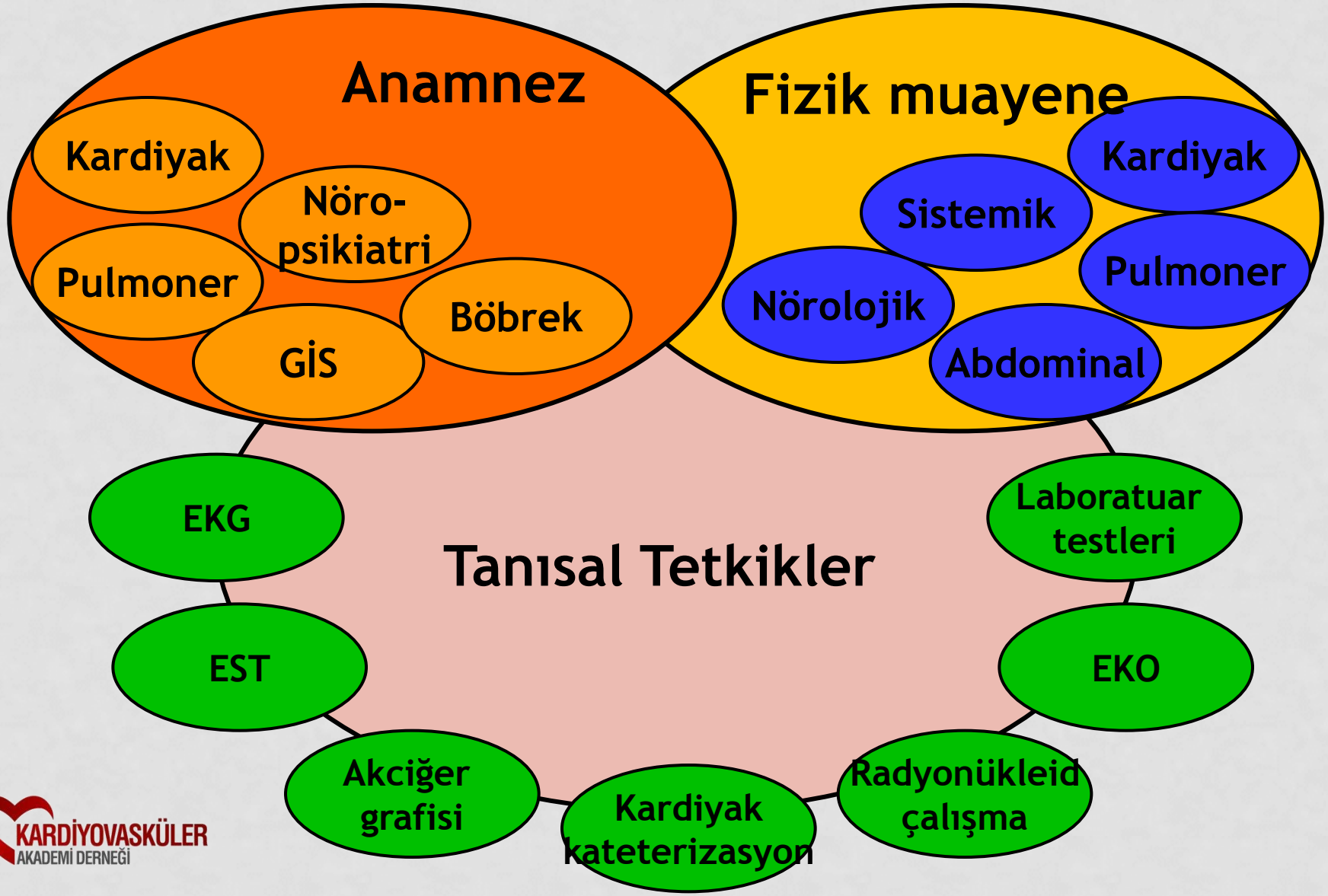
Kalp Yetersizliği Tanısında Semptom ve Bulgularının Duyarlılığı

Semptom ve bulgular	Sensitivite %
Ortopne	22
PND	39
JVD	17
Galo	24
Ödem	20

KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

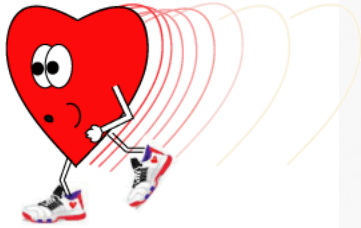
Eur J Heart Fail. 2004;6(6):795-800, 821-2

Kalp Yetersizliğinin Tanısı Çok Yönlüdür



KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

Kalp yetersizliği
veya
sol ventrikül disfonksiyonun semptomları



Anamnez, Fizik muayne

EKG

Biyokimyasal tetkikler:

- Hemogram
- Böbrek fonksiyon testler
- Troponin, Kardiyak enzimler
- Kan şekeri

Göğüs filmi

HEART FAILURE ASSOCIATION OF THE ESC

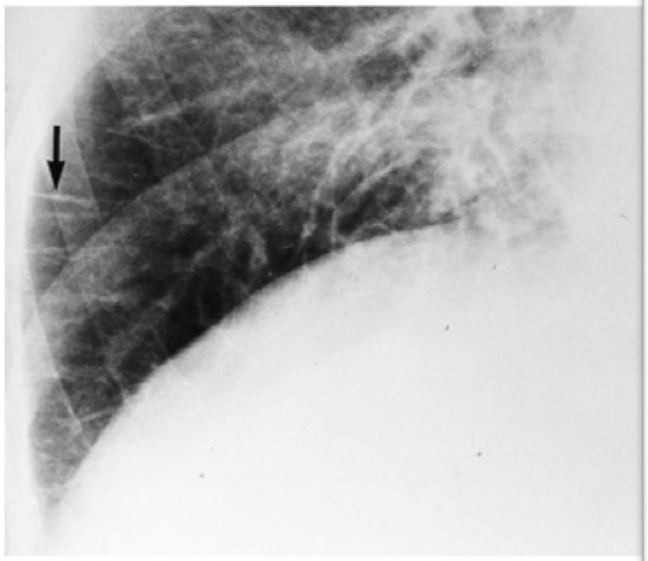
ESG-HF Guideline 2012

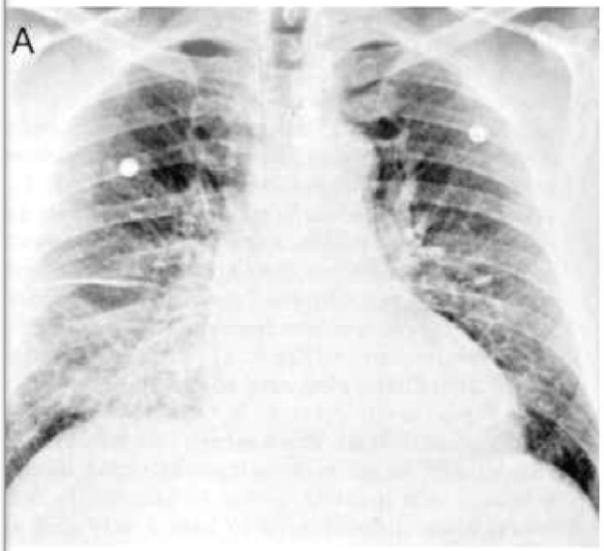
Kalp yetersizliğinin tanısı:

Destekleyici tetkiler

AKC grafisi

- ❑ Pulmoner konjesyon
- ❑ İnterstisiyal ödem
- ❑ Kerley B çizgileri
- ❑ Plevral effüzyon



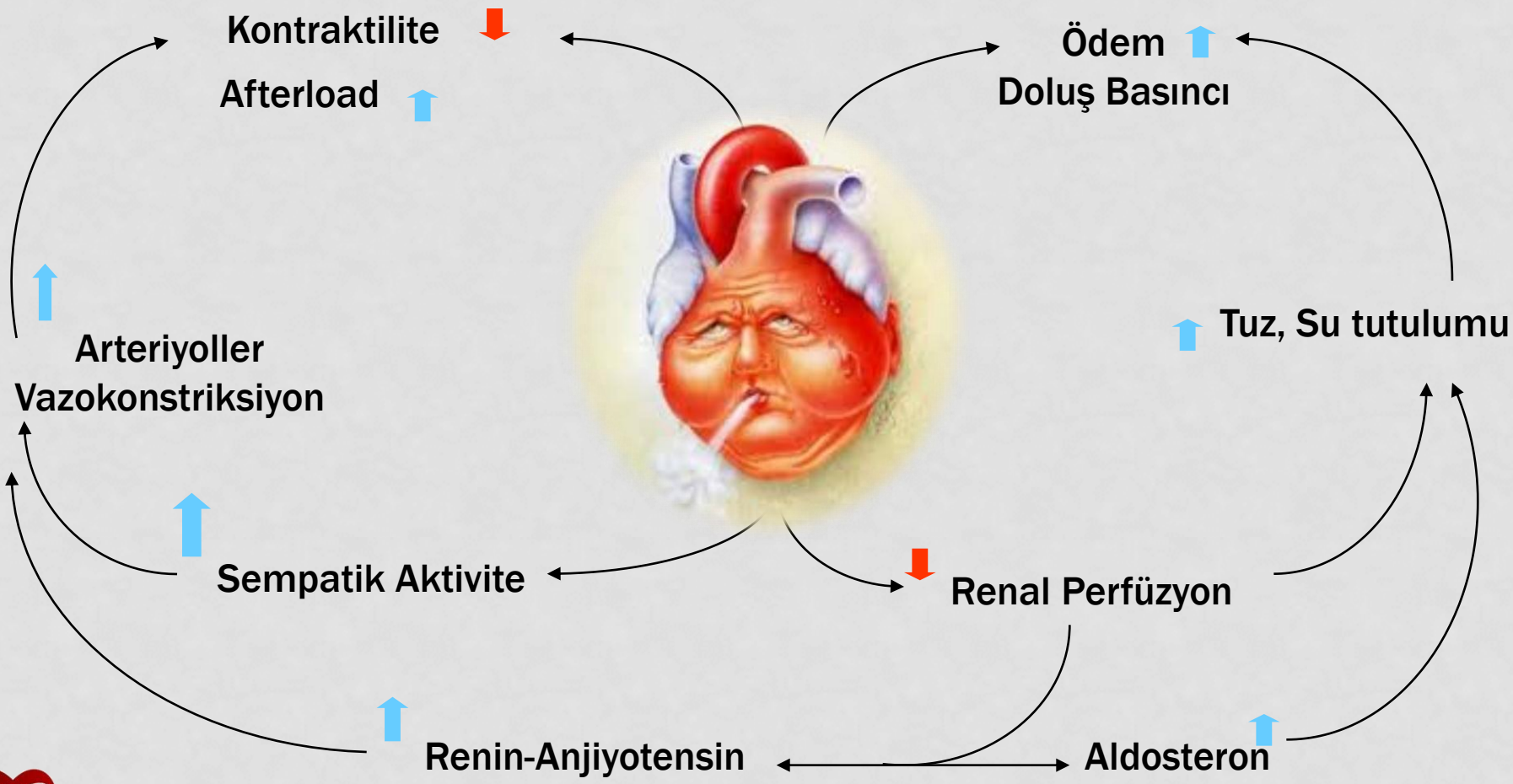


KALP YETERSIZLIĞI:

- Hastalık değildir…

KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

Kalp yetersizliğinin mekanizması :
Yapısal, fonksiyonel ve biyolojik değişiklikler söz konusudur.



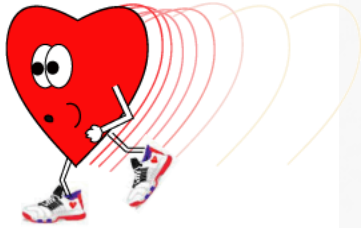
KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

Kalp Yetersizliği Nedenleri:

- Koroner arter hastalığı
- Hipertansiyon
- Kapak hastalıkları
- Yüksek debili durumlar
- Pulmoner hastalıklar
- İskemik olmayan DKMP'ler
- Kronik taşikardiler

KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

Kalp yetersizliği
veya
sol ventrikül disfonksiyonun semptomları



EKG
Göğüs filmi

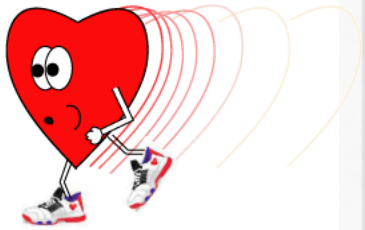
Ekokardiyografi

BNP veya NTproBNP

HEART FAILURE ASSOCIATION OF THE ESC

ESG-HF Guideline 2012

Kalp yetersizliği
veya
sol ventrikül disfonksiyonun semptomları



EKG
Göğüs filmi

Ekokardiyografi

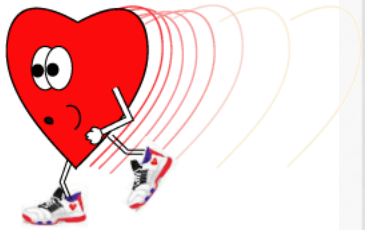
BNP veya NTproBNP

EKG normal
BNP<100pg/ml
veya NTproBNP<300pg/ml

HEART FAILURE ASSOCIATION OF THE ESC

ESG-HF Guideline 2012

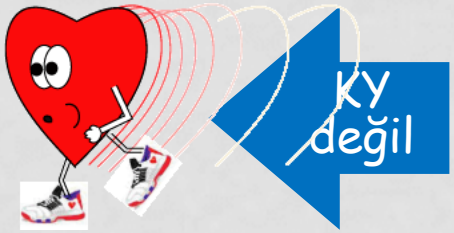
Kalp yetersizliği
veya
sol ventrikül disfonksiyonun semptomları



EKG
Göğüs filmi

Ekokardiyografi

BNP veya NTproBNP



EKG normal
ve
BNP<100pg/ml
veya NTproBNP<300pg/ml

EKG patolojik
veya
BNP≥100pg/ml
veya
NTproBNP≥300pg/ml

HEART FAILURE ASSOCIATION OF THE ESC

ESG-HF Guideline 2012

Akciğer Hastalıkları İçinde BNP'yi En Çok Artıranlar Sırasıyla :

Pulmoner emboli

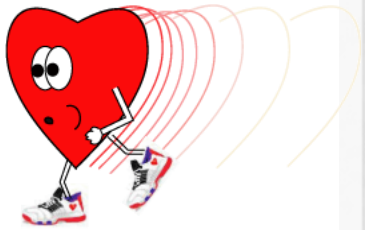
Maligniteler

Tüberküloz

- Ancak bu artışlar KY olgularına göre çok daha azdır.

KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

Kalp yetersizliği
veya
sol ventrikül disfonksiyonun semptomları



EKG
Göğüs filmi

Ekokardiyografi

BNP veya NTproBNP

EKG normal
ve
BNP<100pg/ml
veya NTproBNP<300pg/ml

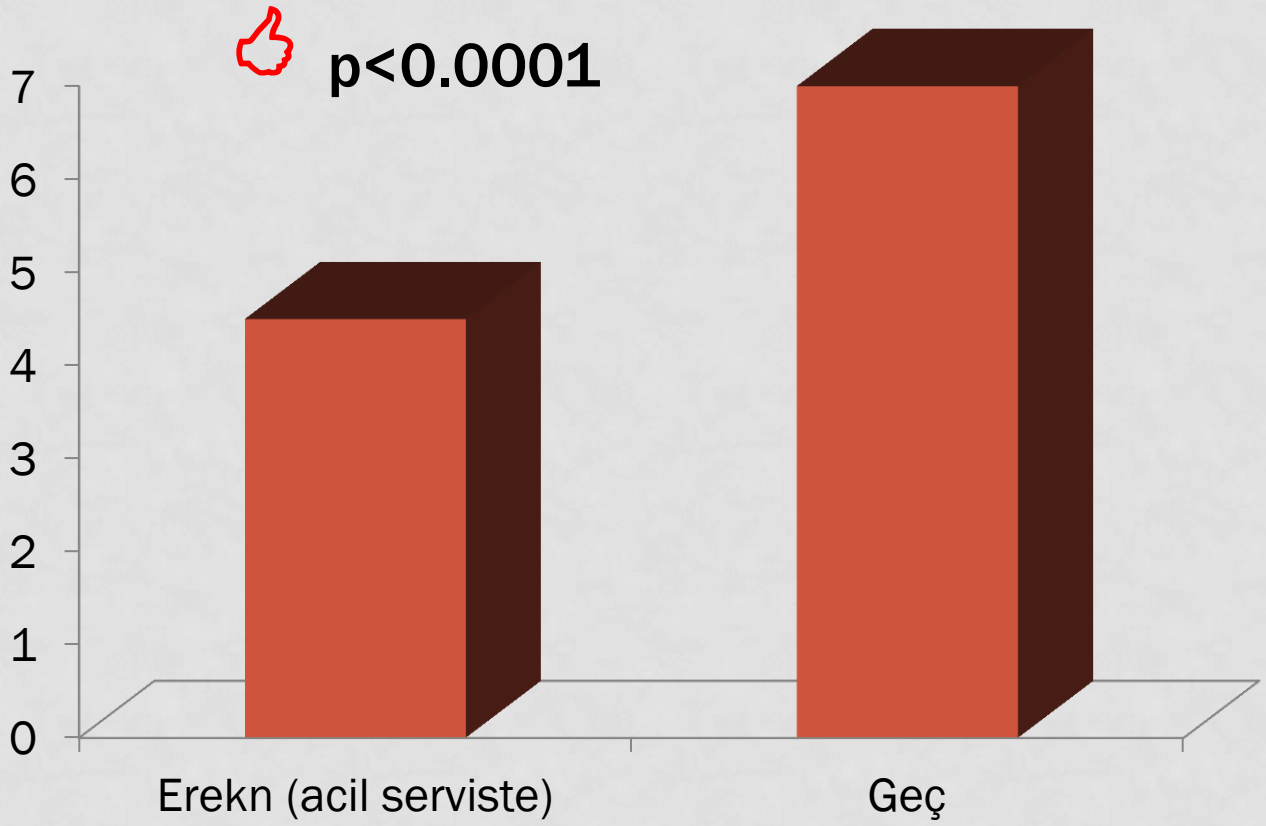
EKG patolojik
veya
BNP≥100pg/ml
veya NTproBNP≥300pg/ml

Ekokardiyografi

HEART FAILURE ASSOCIATION OF THE ESC

ESG-HF Guideline 2012

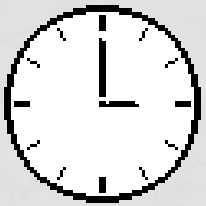
Tedavinin Acil Serviste Başlanması Mortaliteyi Azaltmaktadır



Heart Fail Rev 2004; 9:187-193

Rev Cardiovasc Med 2003; 4(Suppl 7):S13:S20

Zaman önemlidir !



1. Tanı
2. IV tedavi
3. Tedaviye olan cevabın değerlendirilmesi
4. Klinik, risk değerlendirmesi

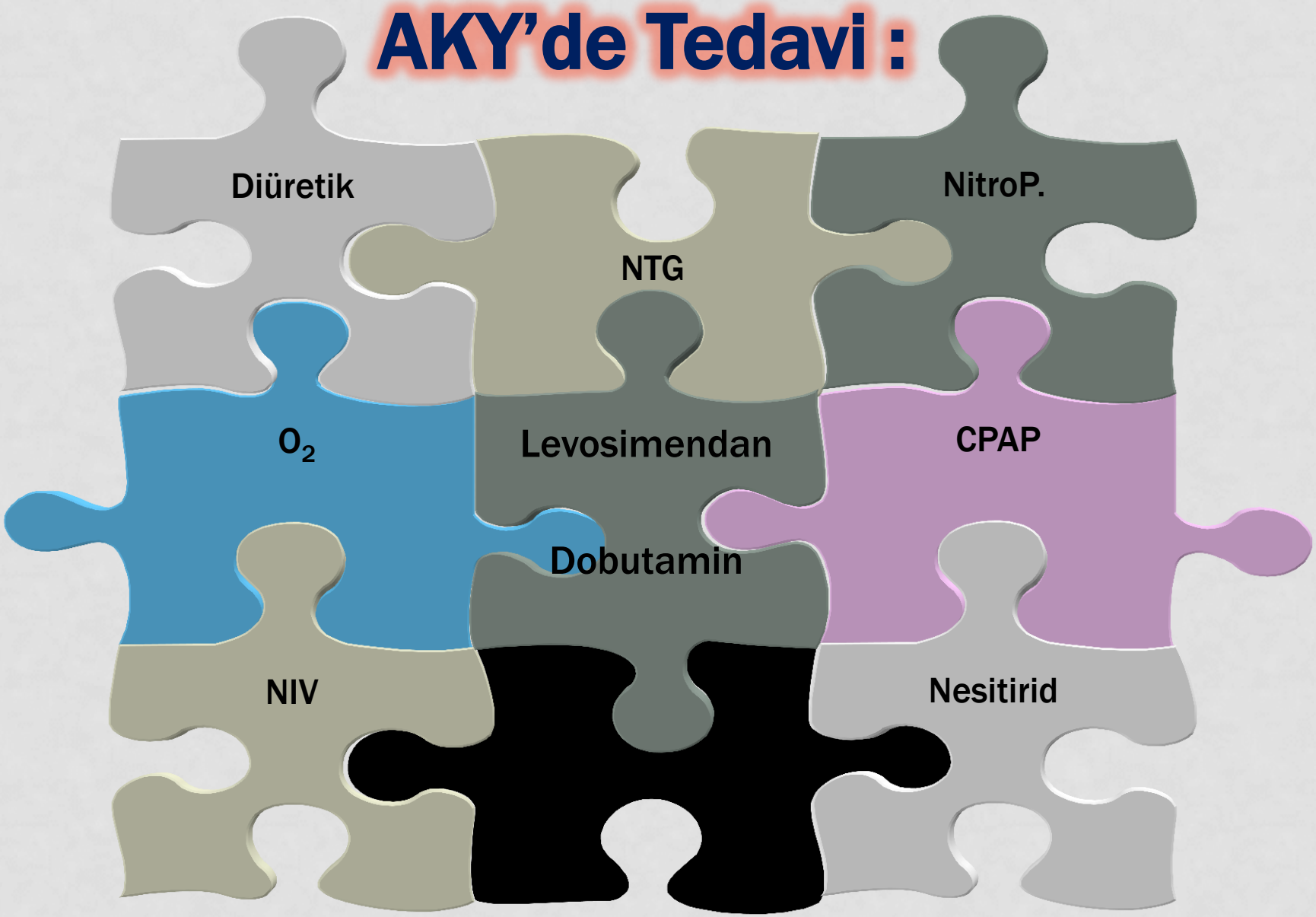
Saat

0 2 4 6 8 12 24

KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

Ann Pharmacother. 2004;38(4):649-60

AKY'de Tedavi :



AKY'de Tedavi Hedefleri:

Morbidite (semptomatik iyileşme)

Mortalite (daha uzun yaşam)

KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

Göğüs filmi
EKG
Renal fonksiyonlar
Natriüretik peptidler (NTproBNP, BNP)
Kan Şekeri
Troponin

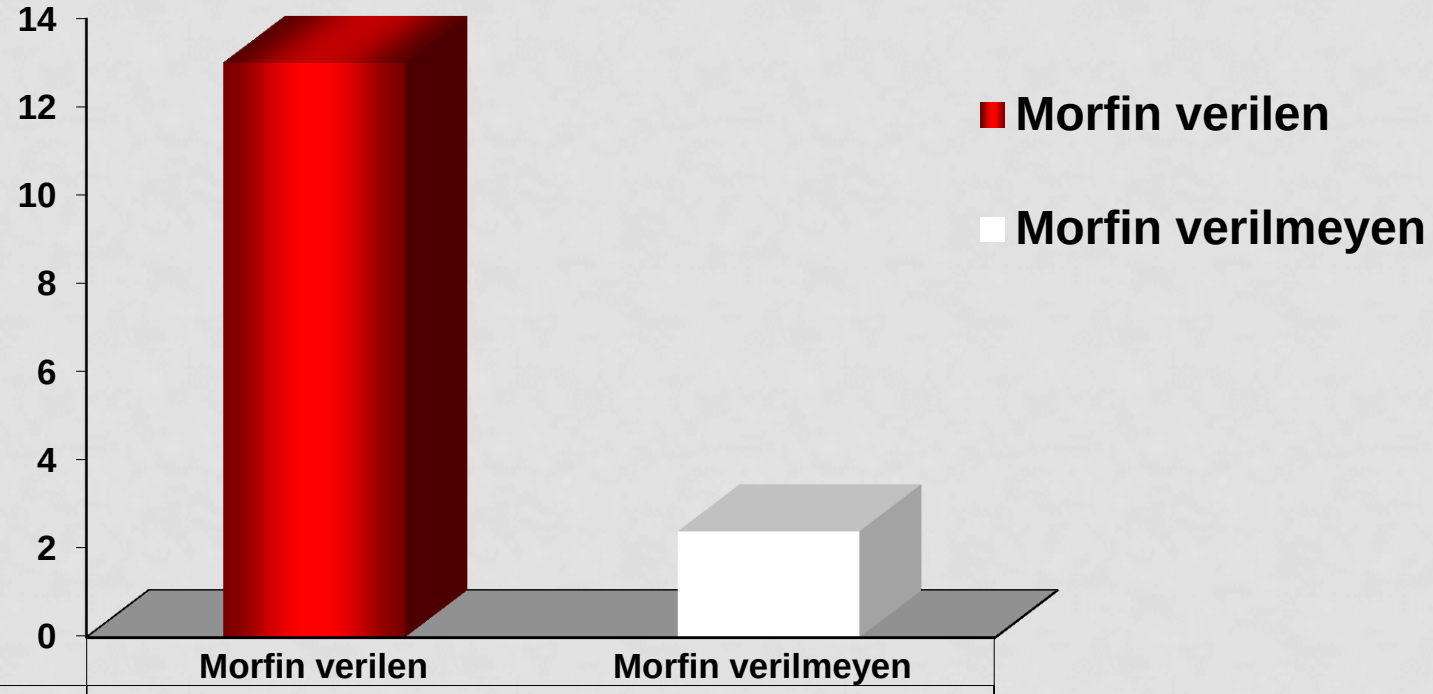
O_2 sat. <%95: O_2 tedavisi, tercihen CPAP

Morfin ?

CPAP: Continuous positive airway pressure

KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

MORPHINE and Outcomes in Acute Decompensated Heart Failure: An ADHERE Analysis

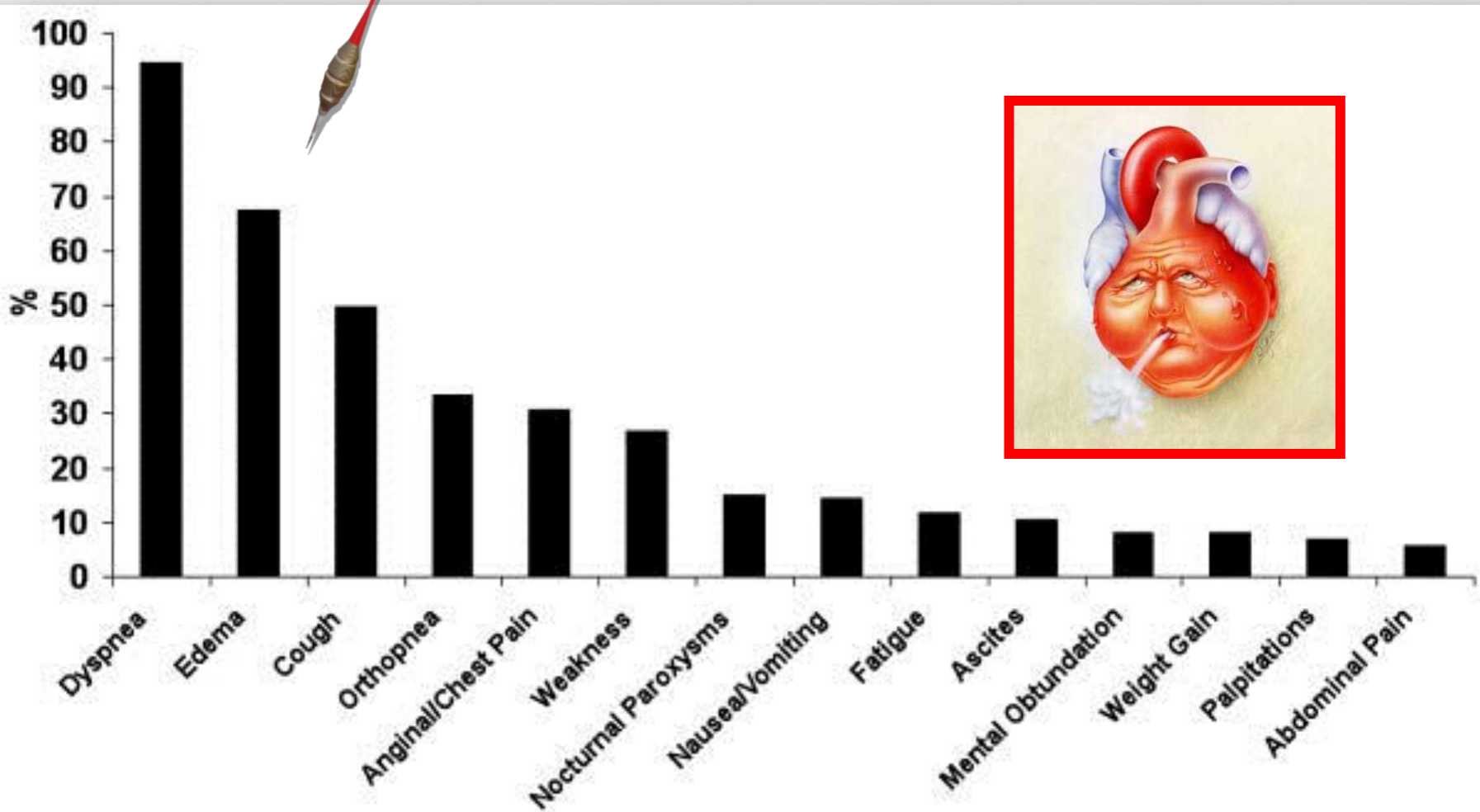


	Morfin verilen	Morfin verilmeyen
Mortalite %	13	2,4

KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

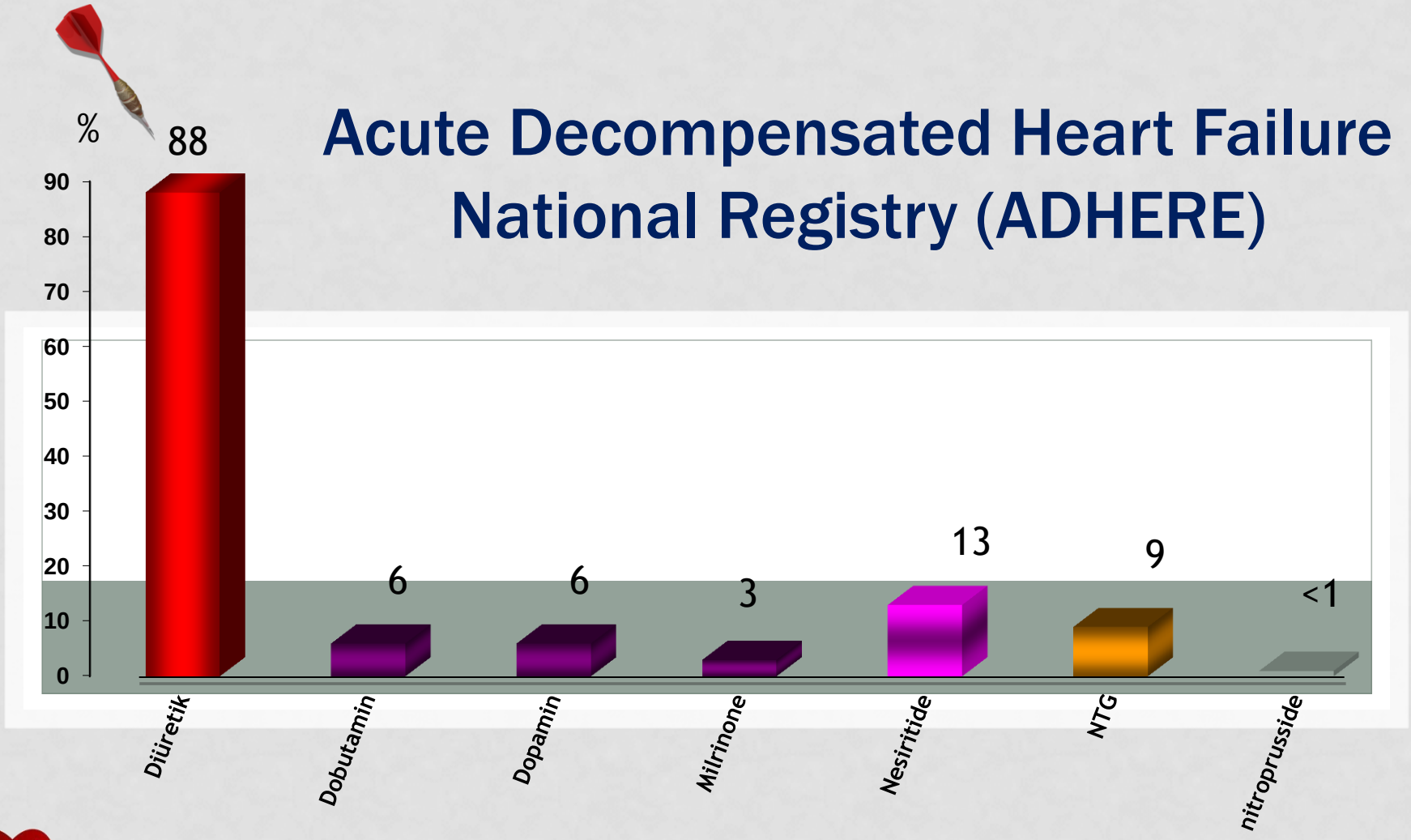
Emergency Medicine Journal 2008;25:205-209

En Yaygın Semptom: Dispne ve Konjesyon Bulguları



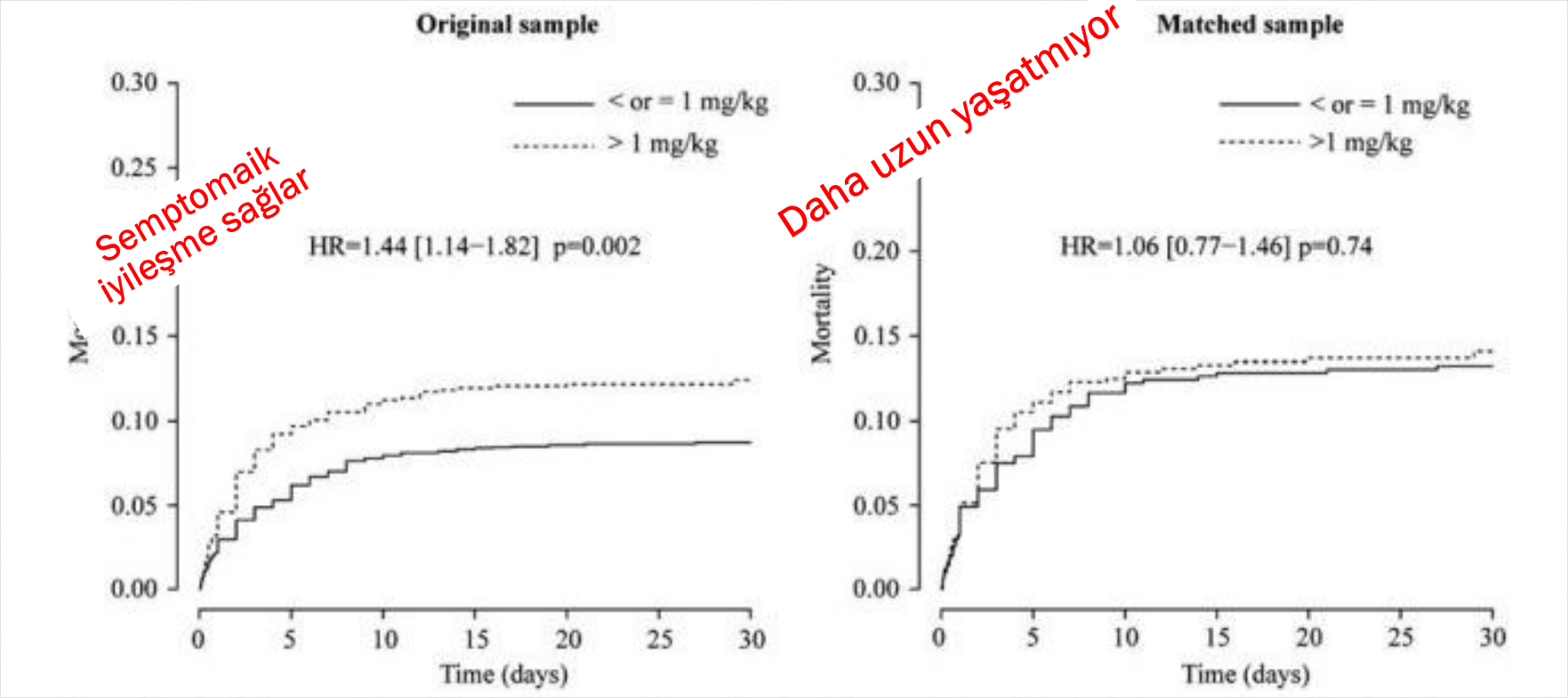
Clinc Cardiol 2010;33(6):E73-E80

Acil hedef: Sempom ve konjesyonun giderilmesi



KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

Furosemide dispneyi düzeltmekle birlikte mortalite üzerinde bir etkisi yok!



KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

Eur J Heart Fail. 2011;13(11):1244-1252

Klinik senaryolar	Demografik ve Klinik özellikler
KS 1	
KS2	
KS3	
KS4	Akut Koroner Sendrom
KS5	RV yetmezliği

KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

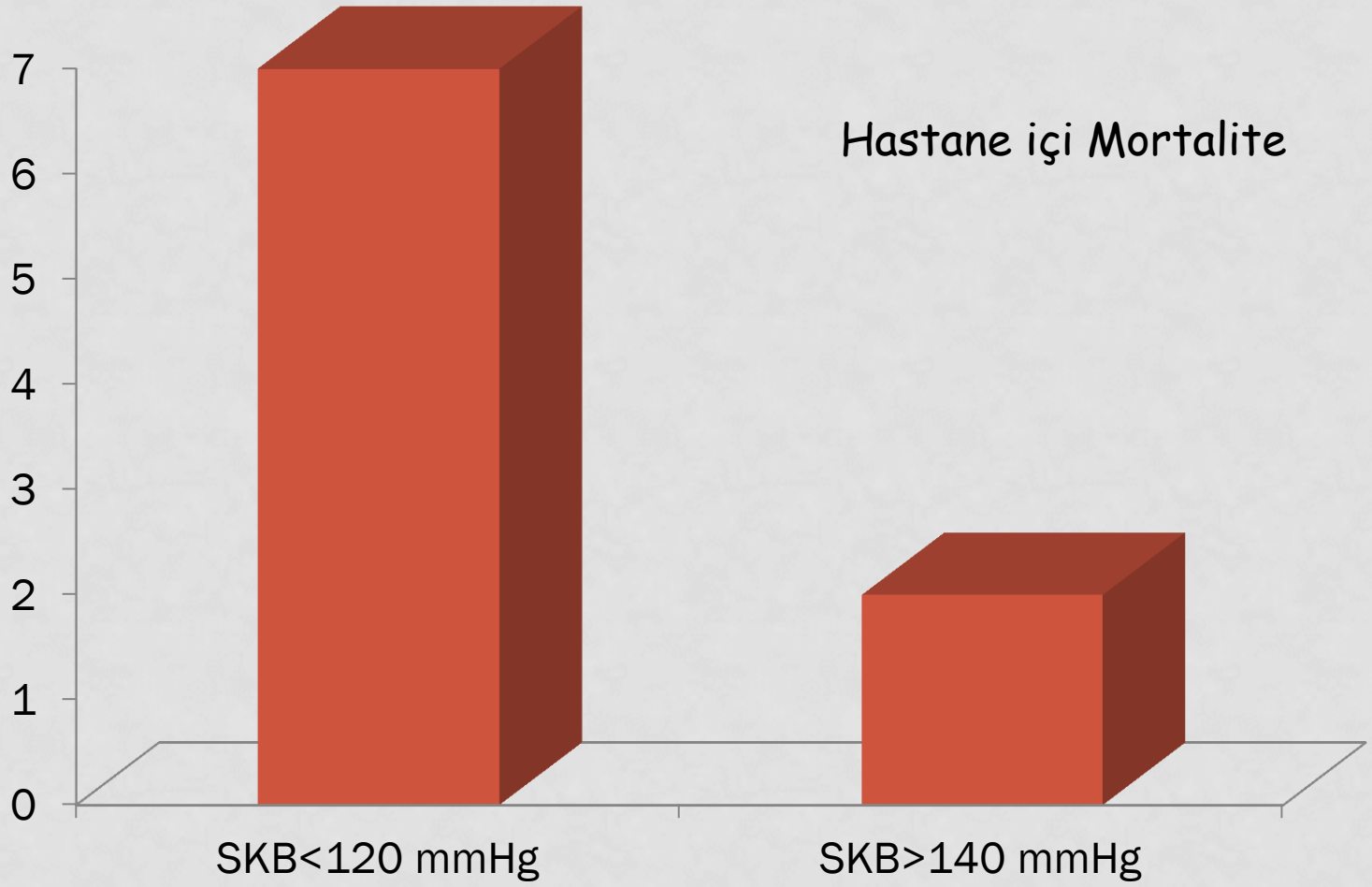
Mehdi Zoghi et al. AKD 2009

Klinik senaryolar	Demografik ve Klinik özellikler
KS 1	Yüksek SKB (>125 mmHg)
KS2	Normal SKB (100-125 mmHg)
KS3	Düşük SKB (<100 mmHg)
KS4	Akut Koroner sendrom
KS5	RV yetmezliği

KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

Mehdi Zoghi et al. AKD 2009

Gheorghiade M, et al.
Systolic blood pressure at admission, clinical characteristics, and outcomes in patients hospitalized with acute heart failure.

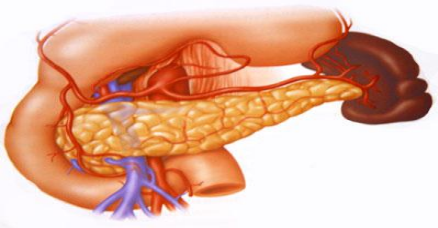


KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

JAMA 2006; 296:2217-2226.

Hastaların Özellikleri

- Kadın
- İleri yaş
- Obez
- Diyabetik
- LVH



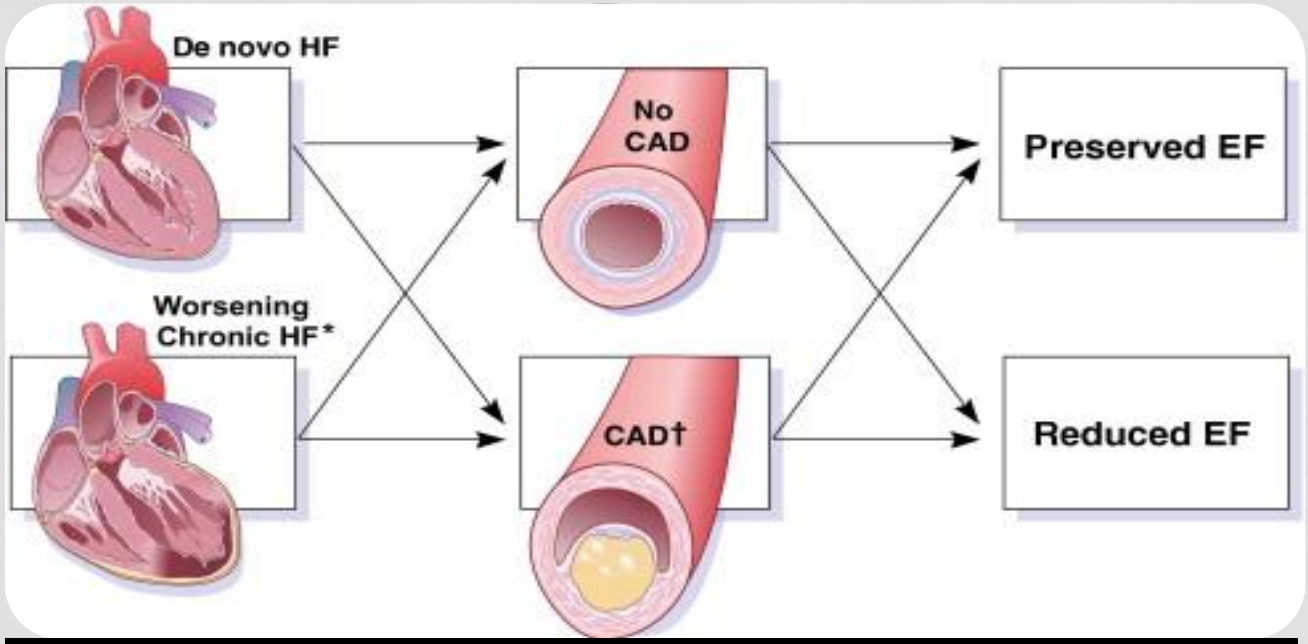
KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

Heart Failure and Echocardiography Associations of the European Society of Cardiology-2007

Hastaların özellikleri

- Kadın
- İleri yaş
- Obez
- Diyabetik
- LVH

- Korunmuş sol ventrikül fonksiyon



Mihai Gheorghiade, Peter S. Pang JACC 2009

KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

KS1: Dispne ve/veya konjesyon + Yüksel KB

Dispne birincil olarak diffüz pulmoner ödeme bağlıdır, **sistemik ödem minimaldır.**

Hastalar genellikle övolemik veya hipovolemiktir,

KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

Klinik Senaryolar	Demografik ve Klinik Özellikler
KS 1	Yüksek Sistolik Kan Basıncı (>125 mmHg) Yaşlı, Kadın, DM, LVH, Obez, HT Pulmoner Ödem

KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

Mehdi Zoghi et al. AKD 2009

NTG

- Düşük dozlarda venodilatasyon sağlarken, yüksek dozlarda arteriyel dilatasyon sağlamaktadır.

- Başlangıç olarak İV. 10-20 µg/dk

- Artış: her 5 dk, 5-10 µg/dk

KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

Nitroprusid

- Nitroprusid venöz ve arteriyel eşit etkiye sahip potent bir vazodilatördür.

- Nitroprusside başlangıç Dozu: 0.3 μg/Kg/dk olup gerektiğinde 5 μg/Kg/dk'ye kadar titre edilebilir.

KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

Dispne ve/veya konjesyon
+
Yüksek kan basıncı > 125 mmHg

Göğüs filmi
EKG
Renal fonksiyonlar
Natriüretik peptidler (NTproBNP, BNP)
Troponin

O_2 sat. <%95: O_2 tedavisi, tercihen CPAP
NTG

Volüm yüklenmesi: P.ödem, kilo artışı
Diüretik tedavisi

Hastaneye Yatış:
Klinik durumda düzelme yok
Po_2 düşük
AKS
Hipotansiyon

KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

Dispne ve/veya konjesyon
+
Yüksek kan basıncı > 125 mmHg

Göğüs filmi
EKG
Renal fonksiyonlar
Natriüretik peptidler (NTproBNP, BNP)
Troponin

O_2 sat. <%95: O_2 tedavisi, tercihen CPAP
NTG

Volüm yüklenmesi: P.ödem, kilo artışı
Diüretik tedavisi

Hastaneye Yatış:

Klinik durumda düzelme yok
Po_2 düşük
AKS
Hipotansiyon

Taburcu edilen hasta:

1 hafta içersinde kardiyologa başvurulmalı:
Yeniden FM
Biyokimyasal göstergelerin yinelenmesi
Yeni EKG
Ekokardiyografi
İlaç tedavisinin düzenlenmesi

KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

KS2: Dispne ve/veya Konjesyon + Normal KB

KS1'in aksine semptomlar progresif kilo artışıyla birliktedir.

Konjesyon sistemik ödem, venöz basınç artışı ve pulmoner basınç artışının bir yansımasıdır.

KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

European Heart Journal (2008) 29, 2388–2442

Klinik Senaryolar	Demografik ve Klinik Özellikler
KS 1	Yüksek sistolik Kan Basıncı (>125mmHg) Yaşlı, Kadın, DM, LVH, Obez, HT Pulmoner Ödem
KS2	Normal kan basıncı (100-125 mmHg) Sistemik ödem

KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

Mehdi Zoghi et al. AKD 2009

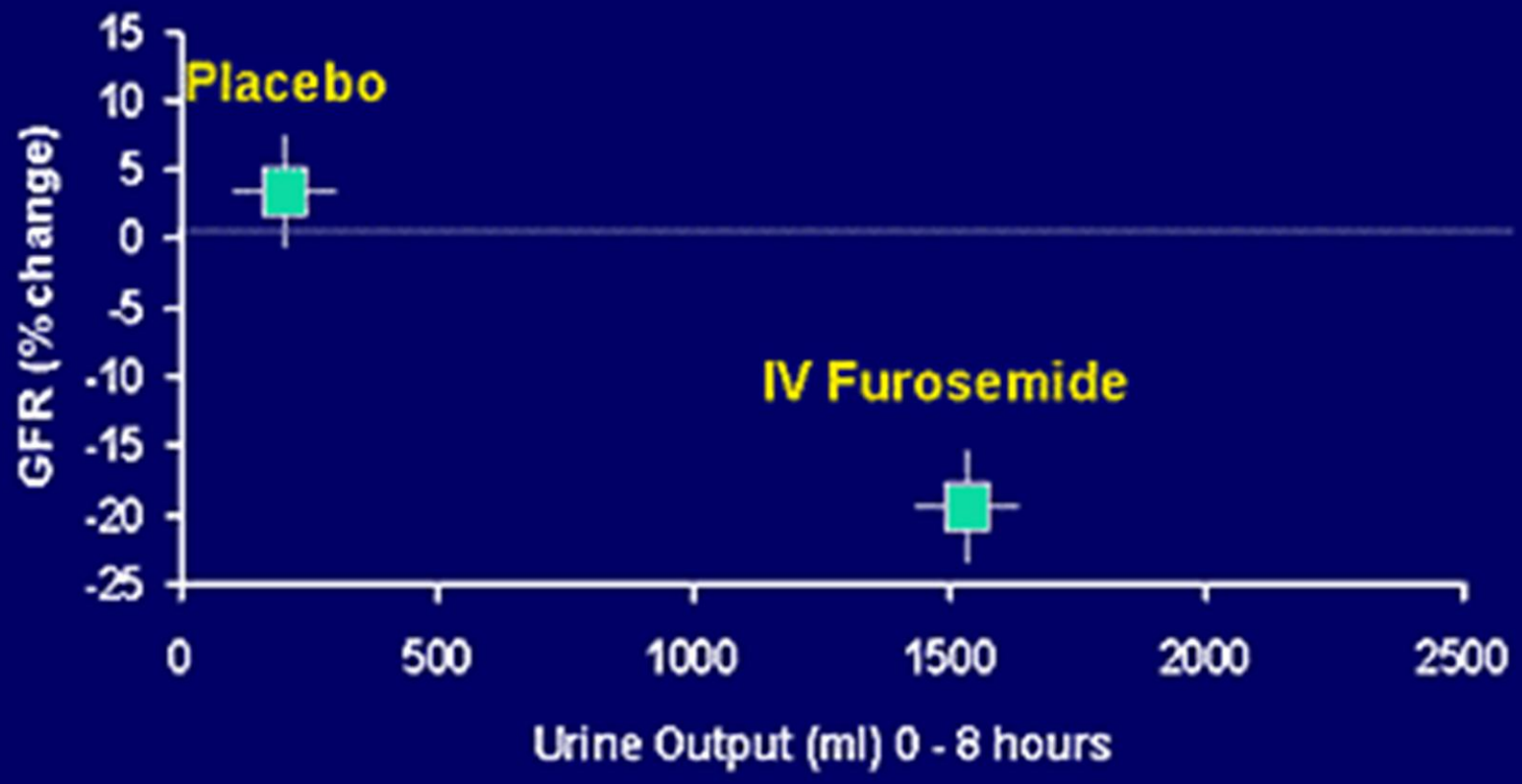
Loop Diüretikler:Furosemid

- Önerilen başlangıç doz: Bolus 20 - 40 mg İ.V.
- Gerektiğinde renal fonksiyonları takip ederek doz artımı veya devamlı infüzyon uygulaması yapılabilmektedir.

İlk 6 saatte furosemid dozu <100 mg ve ilk günde < 240 mg olmalıdır.

KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

IV Diuretic Monotherapy Causes a Significant Decline in Renal Function



Change in GFR after Furosemide 80 mg IV, Class III HF n=16 age 61, LVEF 0.28, CAD 63%

Gottlieb *Circulation*. 2002;105:1348

Diüretik tedavi doğru hastada ve uygun dozlarda uygulanmalıdır.

Klinik Senaryolar	Demografik ve Klinik Özellikler
KS 1	Yüksek Sistolik Kan Basıncı (>125 mmHg) Yaşlı, Kadın, DM, LVH, Obez, HT Pulmoner Ödem
KS2	Normal kan basıncı (100-125 mmHg) Sistemik ödem
KS3	Düşük Kan Basıncı (<100 mmHg) Hipoperfüzyon veya şok
KS4	Akut Koroner sendrom
KS5	RV yetmezliği Pulmoner ödem (-) Sistemik konjesyon

Mehdi Zoghi et al. AKD 2009

Hangi Pozitif İnotropik Ajan Tercih Edilmeli?

β-adrenergic agents: **Dobutamin**

Phosphodiesterase inhibitors: **Milrinon**

Calcium sensitisers: **levosimendan**

KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

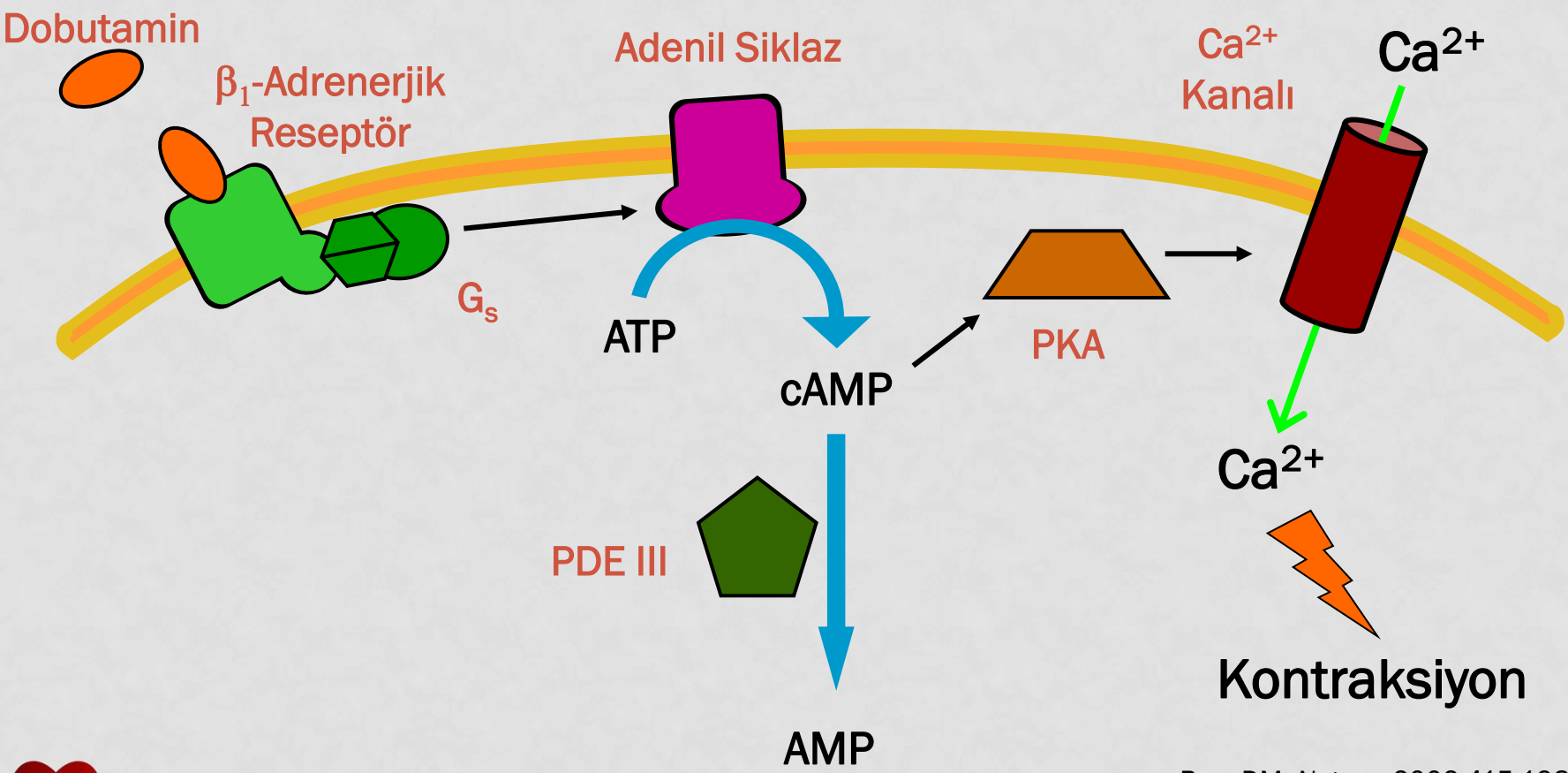
DOBUTAMİN

- Sentetik bir katekolamin olup hem pozitif inotropik hem de vazodilatasyon etkisi bulunmaktadır.

KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

Am J Cardiol. 2007;99(2A):4A-23A.

Dobutamin: Etki Mekanizması



Bers DM. *Nature.* 2002;415:198-205.
Movsesian MA. *J Card Fail.* 2003;9:475-480.
McBride BF, et al. *Pharmacotherapy.* 2003;23:997-1020.

KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

DOBUTAMİN

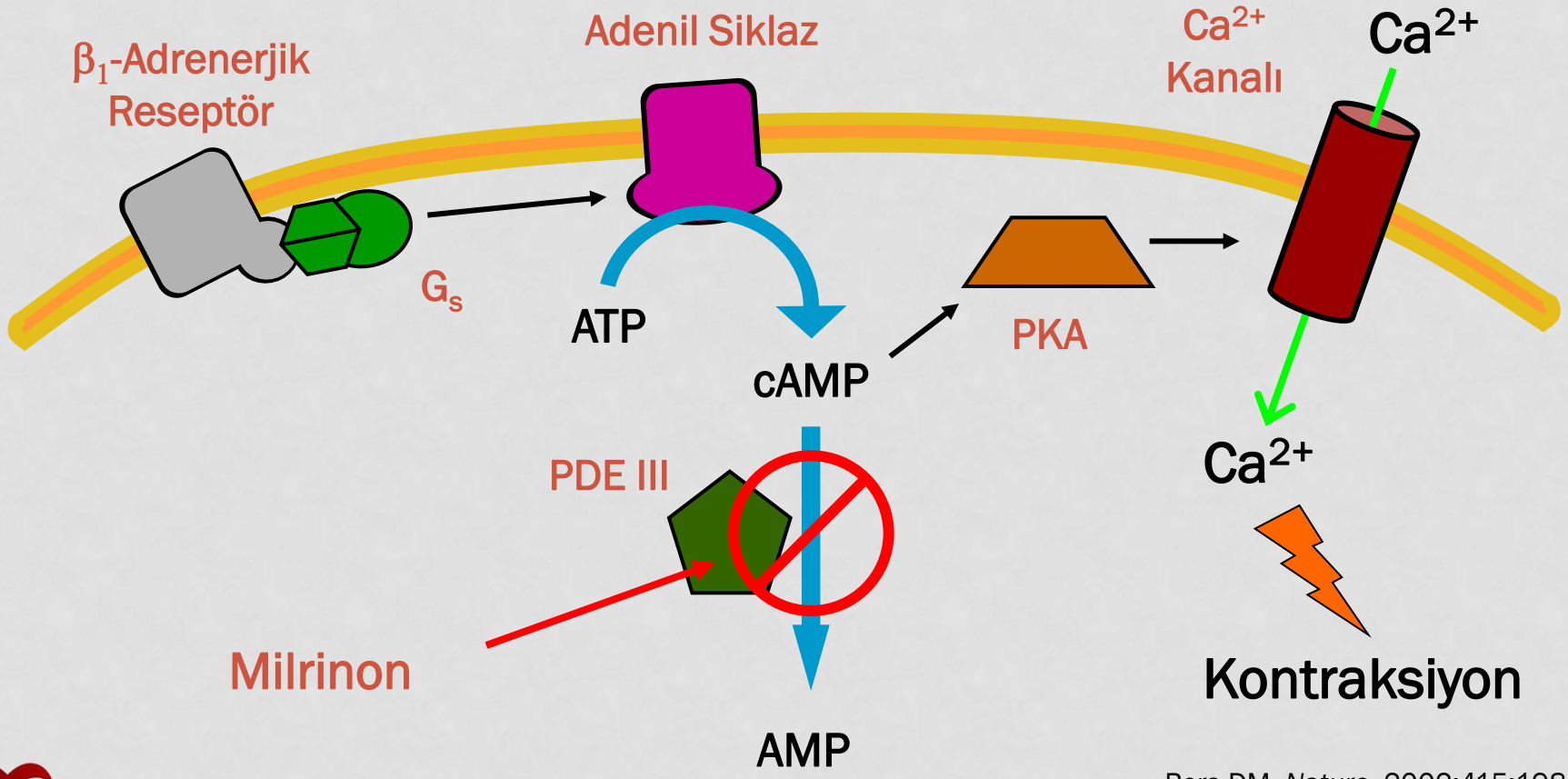
- *Sentetik bir katekolamin olup hem pozitif inotropik hem de vazodilatasyon etkisi bulunmaktadır.*

- 2-3 μg/kg/dak dozunda başlanır, hemodinamik yanıta göre 20 μg/kg/dak dozuna çıkılır.

KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

Am J Cardiol. 2007;99(2A):4A-23A.

Milrinon: Etki Mekanizması



Bers DM. *Nature.* 2002;415:198-205.
Movsesian MA. *J Card Fail.* 2003;9:475-480.
McBride BF, et al. *Pharmacotherapy.* 2003;23:997-1020.

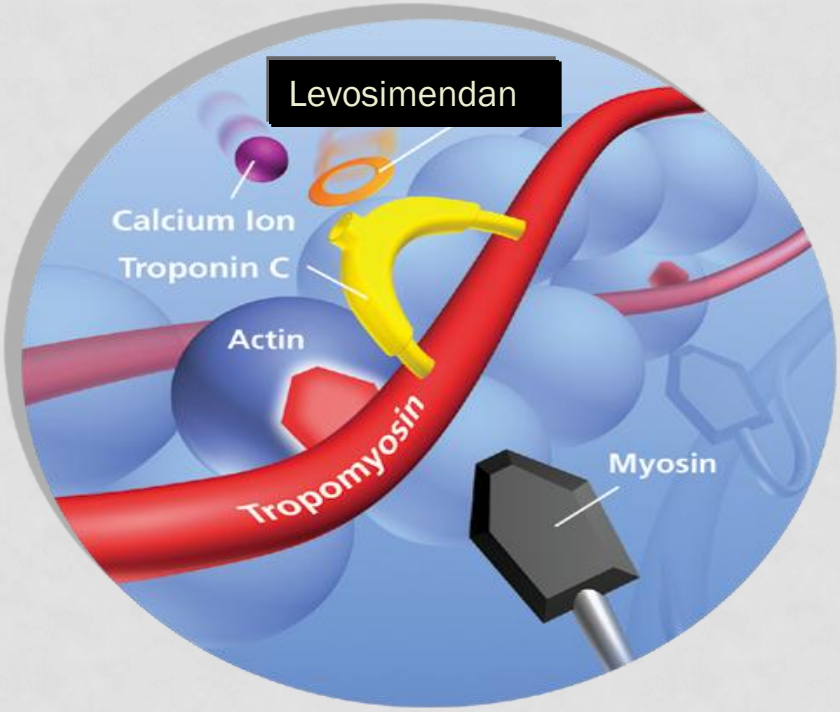
KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

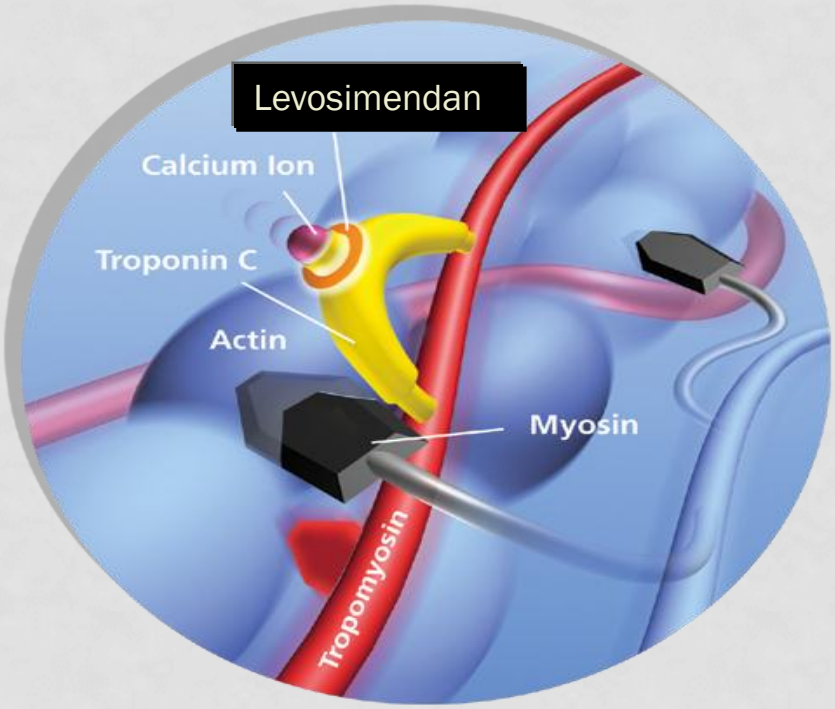
Levosimendan

Drugs 2003;63 (23) 2651-2671

Drugs 2001;61(5) 613-27

- Miyokard kontraksiyonu sırasında miyofilamentlerin kalsiyuma duyarlığını arttırır,
- Miyozin + aktin kontraktilitesini arttırır,
- İntrasellüler Ca^{2+} düzeyini arttırmaz.





UYGULAMA DOZU

- 3-12 µgr/kg/dk'lık yükleme dozunun 10 dk'da verilmesini takiben, 0.05-0,2 µgr/kg/dk dozunda 24 saatlik devamlı i.v. infüzyon şeklinde uygulanır.

Sistolik KB	>	95 mmHg	: Bolus
Sistolik KB	≈	90-95 mmHg	: Bolus Ø

- Eğer cevap aşırı olursa (hipotansiyon, taşikardi) infüzyon hızı 0.05 µg/kg/dak olarak azaltılabilir veya infüzyon kesilebilir
- Sistolik kan basıncı <85 mmHg olan olgularda tek başına kullanımı önerilmez, kullanılması düşünülürse vazopresörler ile kombine uygulanması gerekir.

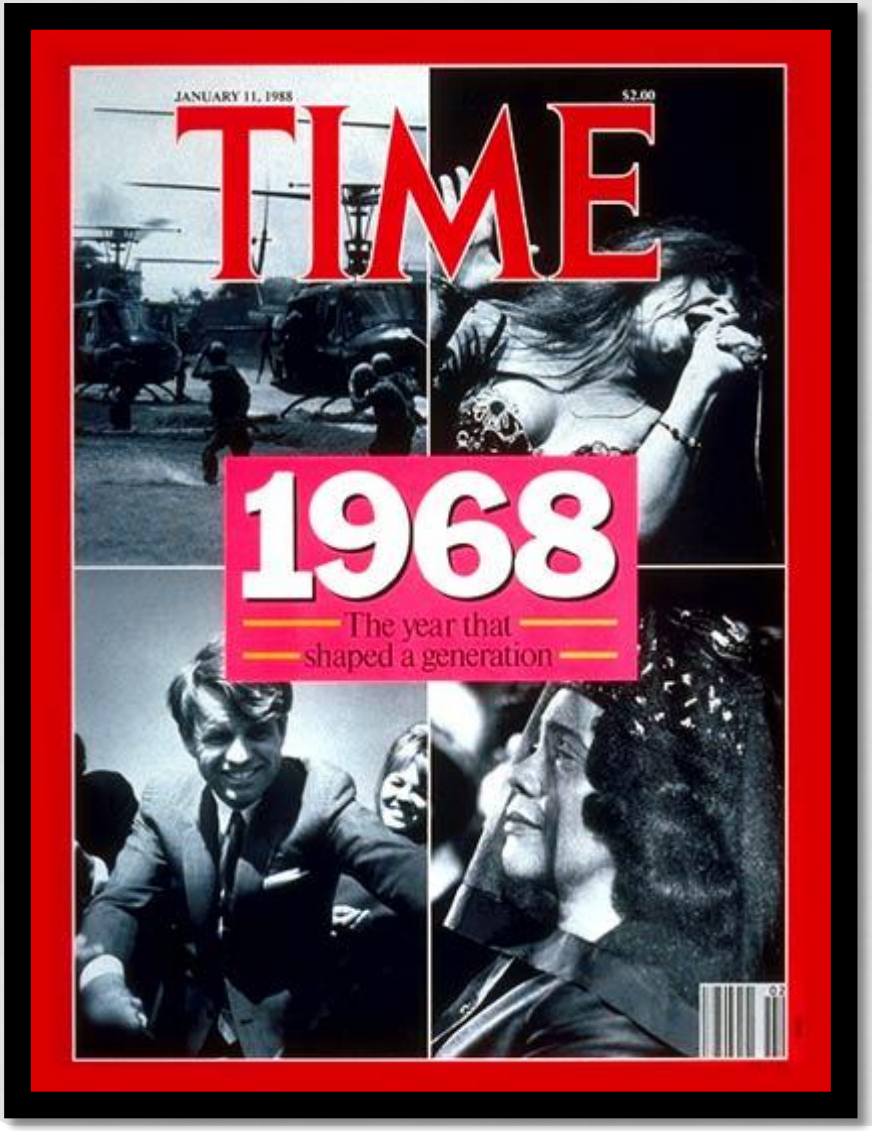
KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

Levosimendan'ın diğer inotropik ajanlara tercih nedeni olan klinik durumlar:

- Beta bloker tedavi
- Bilinen KY olan ve tekrarlayan hastane yatışları
- Akut koroner sendrom
- İskemi gelişme olasılığı olan ciddi/yaygın stabil KAH
- Başarılı primer PCI sonrası post-MI LV disfonksiyon
- Başlangıçta uygulanan dobutamin tedavisine yanıt alınamayan

KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

1968



KY'nin Tedavisi

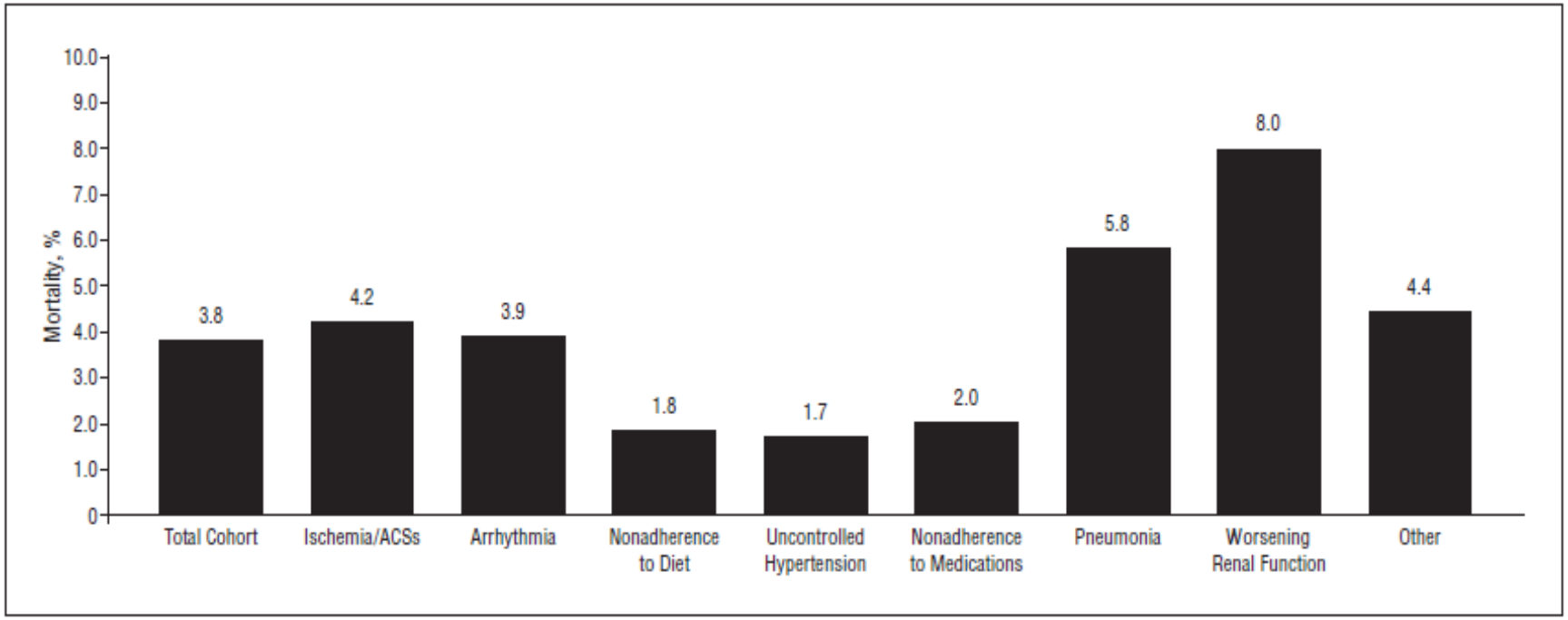
- Narkotikler
- Felobotomi
- Digoksin
- Diüretik

Rubin II, Gross H, Arbeit SR 1968

AKY'nin birincil tedavisinde Digoksin'in yeri bulunmamaktadır.

KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

Akut Dekompanze KY'i Tetikleyen Faktörleri :



Precipitating Factors
and Multivariate Risk-Adjusted In-Hospital Clinical Outcomes

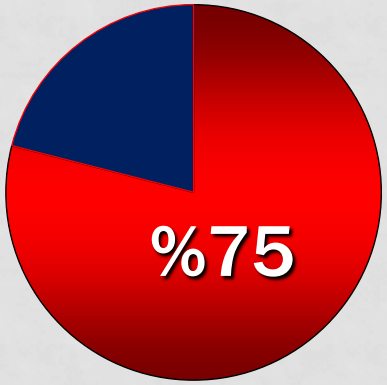
KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

Arch Intern Med. 2008;168(8):847-854

Akut Dekompanze Kalp Yetersizliği

De novo

Kronik kalp yetersizliğinin alevlenmesi



ADHERE Registry : 263 hastane, 65180 hasta

KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

Reviwes in cardiovascular medicine 2003;4(7):21-30

Akut Dekompansasyon Gelişimini
Presipite Eden Faktörler

İskemi veya AMI

Kontrolsüz sistemik hipertansiyon

Aşırı tuz alımı

Aşırı İV sıvı yüklenmesi

Kalp ilaçlarının kesilmesi

Aritmi

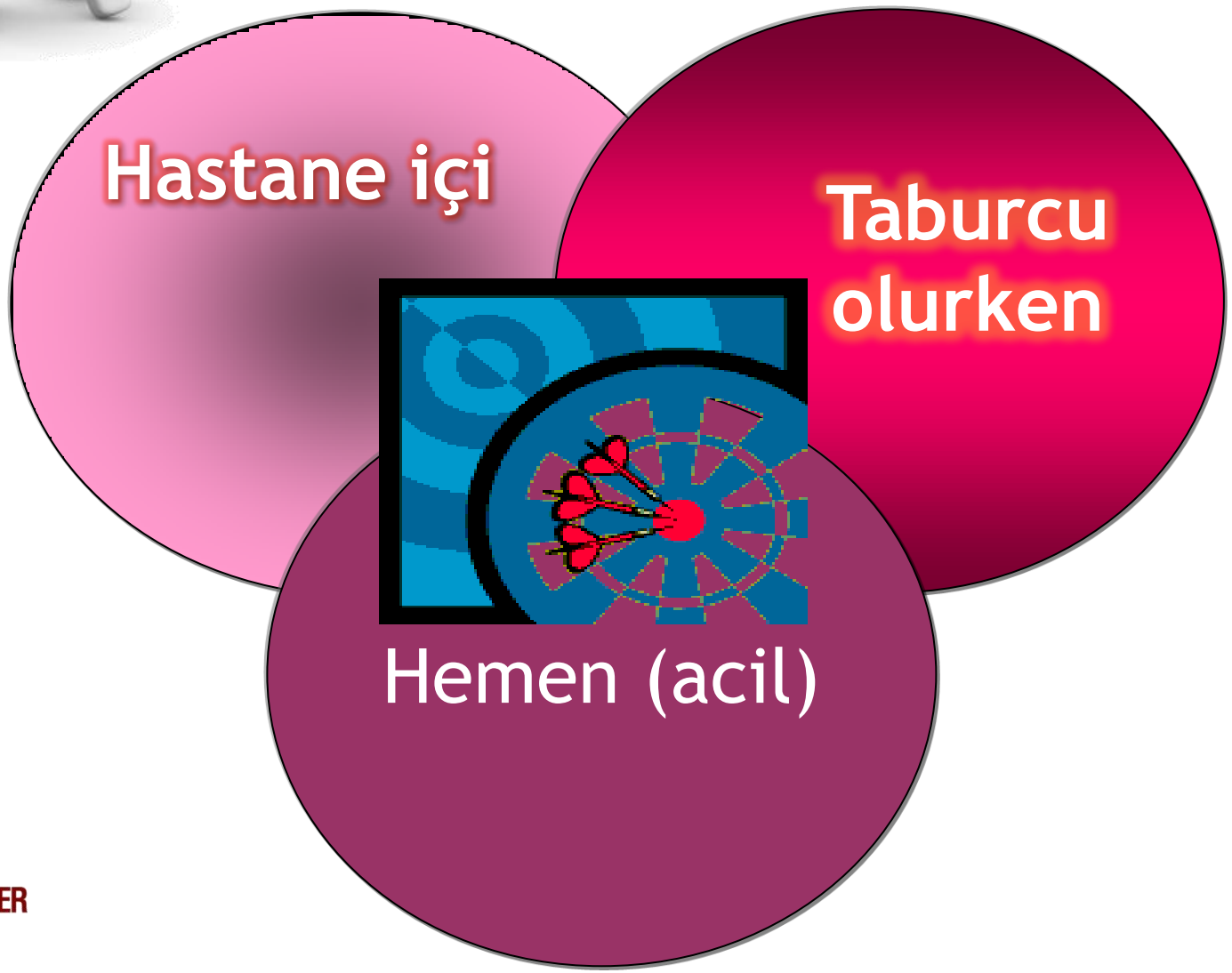
Böbrek fonksiyonlarının bozulması

Enfeksiyon, Endokarditler

Uygun olmayan ilaç kullanımı (kardiyodepresanlar, steroid, NSAID)

KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

Akut Kalp Yetersizliğinde Tedavi Basamakları



KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

Özet olarak;

- Akut kap yetersizliğinin tanısal yaklaşımı çok yönlü olmalıdır. Çünkü kalp yetersizliğinde görülen semptomlar ya duyarlı (dispne) ya da özgül (PND, ortopne) dolayısıyla ikisi birden olamaz.
- Fizik muayene bulguları da özgül (JVD, galo) olabilir ancak hiç biri duyarlı değildir.

KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

Özet olarak;

- *Akut kap yetersizliğinin tanısal yaklaşımı çok yönlü olmalıdır. Çünkü kalp yetersizliğinde görülen semptomlar ya duyarlı (dispne) ya da özgül (PND, ortopne) dolayısıyla ikisi birden olamaz.*
- *Fizik muayene bulguları da özgül (JVD, galo) olabilir ancak hiç biri duyarlı değildir.*
- **Ekokardiyografinin tanıda önemli bir yeri olmasına rağmen natriüretik peptidler (BNP, N-BNP) ilk tarama aşamasında kullanılmalıdır .**

KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ

Özet olarak;

- *Akut kap yetersizliğinin tanısal yaklaşımı çok yönlü olmalıdır. Çünkü kalp yetersizliğinde görülen semptomlar ya duyarlı (dispne) ya da özgül (PND, ortopne) dolayısıyla ikisi birden olamaz.*
- *Fizik muayene bulguları da özgül (JVD, galo) olabilir ancak hiç biri duyarlı değildir.*
- *Ekokardiyografinin tanıda önemli bir yeri olmasına rağmen natriüretik peptidler (BNP, N-BNP) ilk tarama aşamasında kullanılmalıdır .*
- **AKY'de doğru tanı kadar zamanında ve erken değerlendirme mortalite ve morbiditeyi azaltmaktadır.**
- **AKY hastaların büyük bir bölümü kronik kalp yetersizliğinin alevlenmesine bağlı ortaya çıktığında presipitan faktörler göz önüne alınmalıdır.**

KARDİYOVASKÜLER AKADEMİ DERNEĞİ