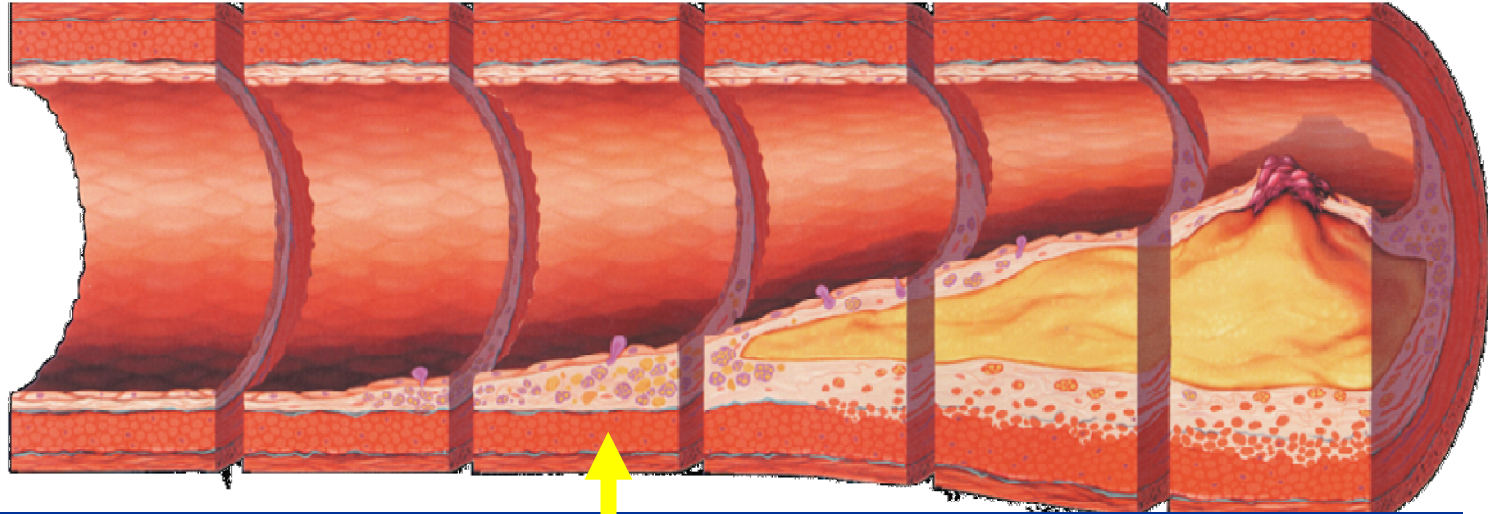


Stabil angina tedavisi

Dr Ömer Kozan

DEÜTF İzmir

Foam cells yağlı Orta Ateroma Fibroz komplike
cells çizgilenme lezyon plak lezyon/rüptür

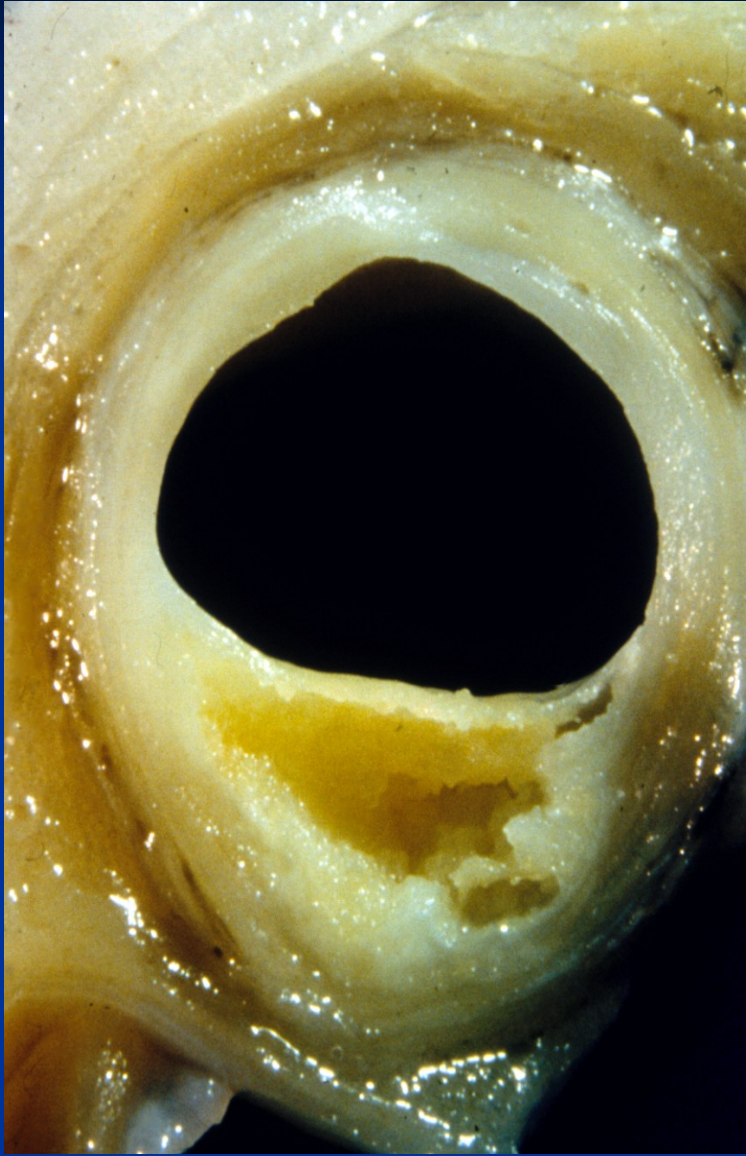


Erken aterosklerotik lezyon

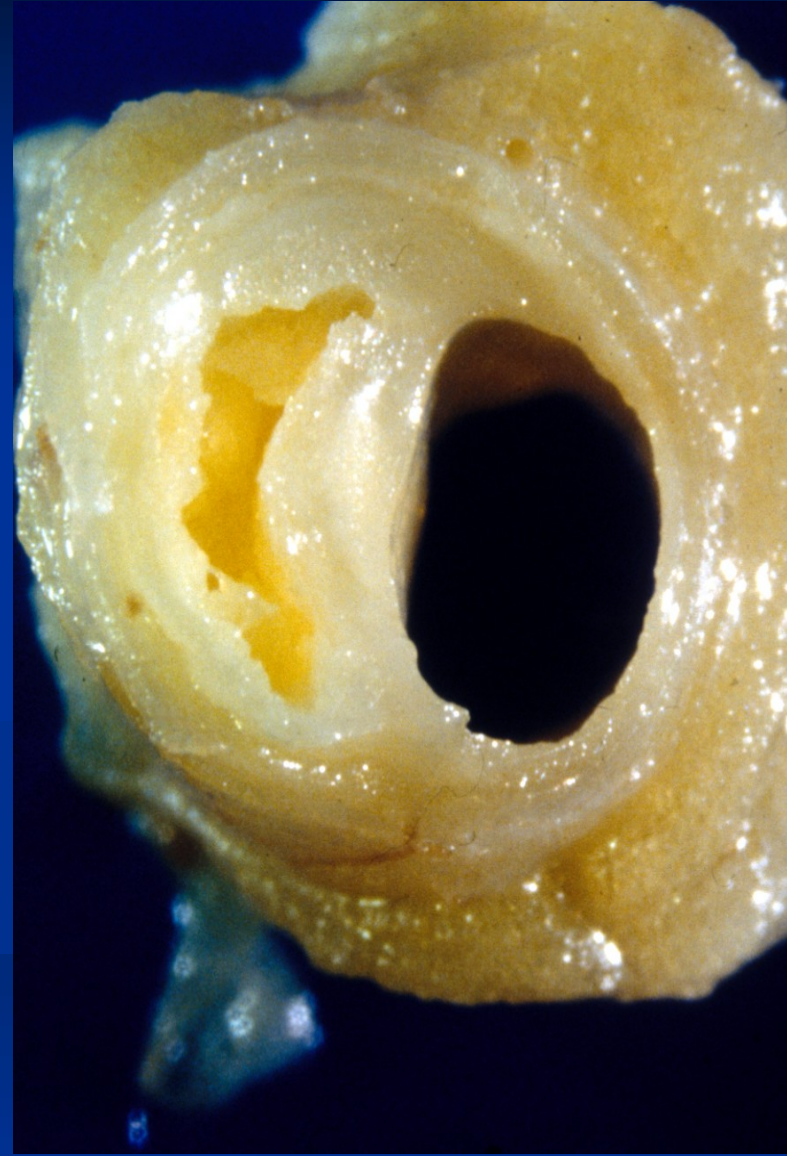
20-30 yıllar 30-50 yıllar 50 yıllar ve sonrası

Dekatlar ve seneler

Ateromatöz insan koroner arteri



İnce duvarlı plak



Kalın duvarlı plak

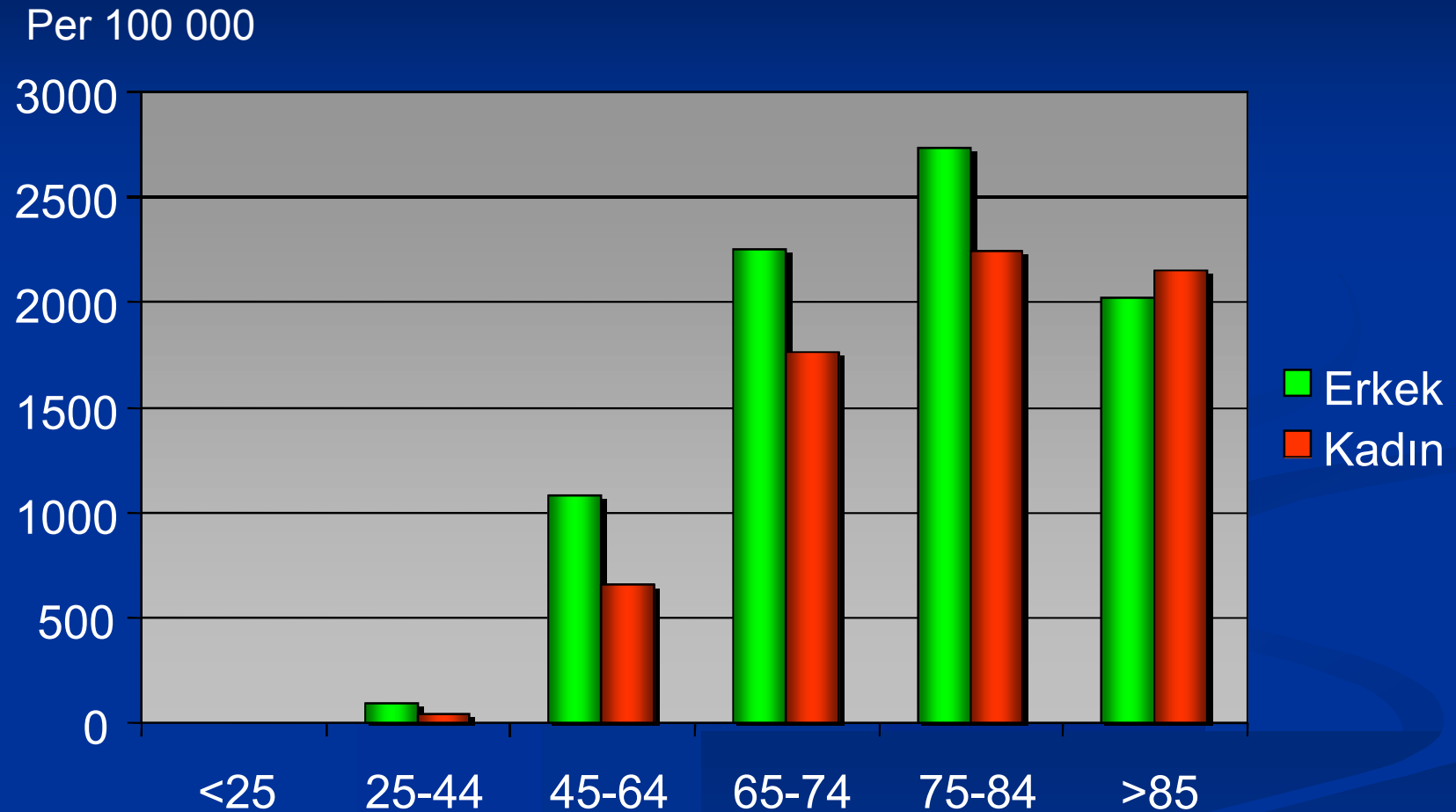
Stabl angina pektoris; prevalansı

Genel prevalansı (Rose questionnaire)

Yaş (y)	Erkek	Kadın
45-54	2-5%	0.1-1%
65-74	10-20%	10-15%
Avrupa genel popülasyonda		2-4%
ACC/AHA guidelines	3-4%	30 × MI

ESC Guidelines Eur Heart J 2006
ACC/AHA guidelines 2002

Stabil angina insidansı



Royal College of General Practitioners, the Office of Population Censuses and Surveys and the Department of Health (1995) Morbidity Statistics from General Practice, Fourth National Study 1991-1992. HMSO:London.

Stabl angina pectoris

Prognoz

toplumsal çalışmalar

- **European:** KV Mortalite oranı 2.6 – 17.6/1000 patient-years erkekler için (1970-1990)

- **Framingham:**

yıllık KV Mortalite 2.3% erkeklerde , 1.9% kadınlarda

yıllık non-fatal MI 7.2% erkeklerde, 3.1% kadınlarda

Klinik çalışmalar

- Yıllık mortalite 0.9-1.4%
- yıllık non-fatal MI 0.5 – 2.6%

European Heart Survey: stable angina

hastalar	3779
Yaş (ortalama)	61
Erkek %	58
Diabetik %	18
Hipertansif %	62
Hyperlipidemi %	58
Sigara %	23
Aile öyküsü %	39
Angina	
- Class I %	39
- Class II %	49
- Class III %	12

Bay K, 50 yaşında erkek

Son zamanlarda pazar alışverişini yaptıktan sonra evinin önündeki yokuşu çıkınca göğüs bölgesinde bir yanma hissediyor, durunca geçiyor. Yarım paket sigara içiyor. Anne DM, baba sağlıklı.

96 kg, 178 boyunda (VKI: 30,3kg/m²)

FM: KB:150/100mmHg sistem muayeneleri doğal,

EKG: normal

Soru- 1: hastanın ağrısı anginal karakterlidir?

- 1) Tipik angina
- 2) Atipik angina
- 3) Anginal karakterli değil

Kanada Kardiyovasküler Cemiyetinin Angina sınıflaması

Sınıf	Semptom derecesi
Sınıf I	Günlük aktiviteler ile angina yok sadece zorlayıcı efor uzun süreli efor ile angina
Sınıf II	Günlük aktiviteler hafif sınırlı Hızlı merdiven çıkarken veya hızlı yürürken, yokuş yukarı çıkarken, yemek sonrası eforla, soğukta, emosyonel stres ile veya uykudan uyandıktan sonraki ilk birkaç saat içinde angina
Sınıf III	Günlük fiziksel aktivite belirgin kısıtlanmış Bir veya iki blok yürürken (100-200m), normal koşullar altında normal hızda bir kat merdiven çıkınca angina
Sınıf IV	Herhangi bir fiziksel aktiviteyi angina olmadan yapamama veya istirahat anginası

Göğüs ağrısının klinik sınıflaması

➤ **Tipik angina:**

substernal ağrı, karakter ve süre olarak uygun, ekzersiz ve emosyonel durum ile provake edilen, istirahat veya nitrat ile geçen

➤ **Atipik angina:**

yukardaki karakterlerden ikisi

➤ **Non kardiyak göğüs ağrısı:**

yukardaki karakterlerden biri veya hiçbiri

Risk faktörleri

Göğüs ağrısı nedenleri

- ✓ Sigara
- ✓ Hiperlipemi
- ✓ Hipertansiyon
- ✓ Aile öyküsü
- ✓ Diabet mellitus

■ Komorbid durumlar

- Hipertroidizm
- Anemi
- Aort darlığı
- Hipertermi
- Kokain kullanımı
- Perikardit
- Aort diseksiyonu
- Pulmoner emboli
- plöritis

Soru-2: Bu olguda koroner arter olasılığı nedir?

1) % 50

2) % 70

3) % 95

Risk değerlendirme

*Table 2. Pretest Likelihood of Coronary Artery Disease in Symptomatic Patients, according to Age and Sex**

Age	Nonanginal Chest Pain		Atypical Angina		Typical Angina	
	Men	Women	Men	Women	Men	Women
y	← % →					
30-39	4	2	34	12	76	26
40-49	13	3	51	22	87	55
50-59	20	7	65	31	93	73
60-69	27	14	72	51	94	86

* Each value represents the percentage of patients with significant coronary artery disease on catheterization. Modified with permission from reference 2.

Soru-3: başlangıç testi olarak hangisine gerek yoktur?

- 1) Efor testi
- 2) EKO
- 3) Biyokimya
- 4) Akc grafisi

Angina'lı hastanın başlangıç değerlendirme şablonu (1)



Stabil angina tanısında kullanılan testlerin karakteristikleri

Koroner arter hastalığı tanısı

Sensivite (%)

Spesivite(%)

Egzersiz EKG	68	77
Egzersiz EKO	80-85	84-88
Egzersiz MPS	85-90	70-75
Dobutamin stres EKO	40-100	82-100
Vasodilatör stres EKO	56-92	87-100
Vasodilatör stres MPS	83-94	64-90

Laboratuvar sonuçları

Tam kan sayımı normal, Akc grafisi normal

- Bun 12 mg/dl
- Kreatinin 0,9 mg/dl
- Potasyum 4,9 mEq/l
- Sodyum 138 mEq/l
- Açlık kan şekeri 109 mg/dl
- Total kolesterol 238 mg/dl
- HDL kolesterol 42 mg/dl
- LDL kolesterol 145 mg/dl
- Trigliserid 184 mg/dl
- Efor testi pozitif

Soru-4: Efor testi pozitif olan olguda Hangisi doğrudur?

- 1) Koroner anjiyo yaptırırım
- 2) Koroner anjiyo yaptırmam
- 3) BT anjiyo yaptırırım

Table 4. Survival according to Risk Groups Based on Duke Treadmill Scores^a

Risk Group (Duke Treadmill Score)	Proportion of Total	4-Year Survival Rate	Annual Mortality Rate
Low (≥ 5)	62	99	0.25
Moderate (-10 to 4)	34	95	1.25
High (< -10)	4	79	5

SKOR HESABI: Ekzersizüresi – (5xST dep. Mm)- 4 (8)

Stabl angina – Risk sınıflaması

Yıllık KV mortalite

- ✓ *High risk: >2%*
- ✓ *Intermediate risk: 1-2%*
- ✓ *Low risk: < 1%*

Angina'lı hastanın başlangıç değerlendirme şablonu (2)



İleri tetkik kimlere yapılmalı?

- ✓ Angina öyküsü, risk faktörlerinin varlığı ile orta ve yüksek olasılıkla KAH olabilecek olgular ileri tetkiklere yönlendirilir
- ✓ Düşük olasılıklı olgularda gerek yoktur, ancak hasta ile tartışarak ortak karar verilerek ileri araştırma yapılabilir.

- Sol ventrikül fonksiyonları prognoz ve ileri tetkik için önemlidir.

EKG de dökümente edilen geçirilmiş MI bulguları veya Q dalgası varsa EKO yapılarak sol ventrikül değerlendirilmelidir.

Eksersiz testi

- Orta ve yüksek risk gruplarında yapılmalıdır
 - ✓ Digoxin alanlarda
 - ✓ WPW sendromunda
 - ✓ istirahat EKG de $>1\text{mm}$ ST depresyonu varsa
 - ✓ pace maker ritminde ise
 - ✓ Komplet sol dal bloğu varsa yapılmamalıdır.

KAH tanısında noninvaziv testlerin önemi

- ✓ **EKG:** %50 olguda normaldir.
- ✓ **Akc grafisi:** KKY, RKH, koroner kalsifikasyon
- ✓ **Elektron beam computed tomografi:** rutin olarak önerilmez.

AHA Scientific Statement

Assessment of Coronary Artery Disease by Cardiac Computed Tomography

A Scientific Statement From the American Heart Association
Committee on Cardiovascular Imaging and Intervention,
Council on Cardiovascular Radiology and Intervention,
and Committee on Cardiac Imaging, Council on Clinical Cardiology

for EBCT and up to 13 mSv for MDCT) prohibit the use of this test as a screening tool ~~for asymptomatic patients.~~ CT coronary angiography is not recommended in asymptomatic persons for the assessment of occult CAD (Class III, Level of Evidence: C).

ÇKCT' nin asemptomik kişilerde subklinik KAH taraması için kullanılması tavsiye edilmemektedir (Sınıf III; faydalı değil, zararlı olabilir)

Circulation 2006; 114: 1761-91

AHA Scientific Statement

Assessment of Coronary Artery Disease by Cardiac Computed Tomography

A Scientific Statement From the American Heart Association
Committee on Cardiovascular Imaging and Intervention,
Council on Cardiovascular Radiology and Intervention,
and Committee on Cardiac Imaging, Council on Clinical Cardiology

coronary artery stenoses. Especially if symptoms, age, and gender suggest a low to intermediate probability of hemodynamically relevant stenoses,²⁰⁰ ruling out hemodynamically relevant stenoses by CT coronary angiography may be clinically useful and may help avoid invasive angiography. CT coronary angiography is reasonable for the assessment of obstructive disease in symptomatic patients (**Class IIa, Level of Evidence: B**).

ÇKCT anjiyografi; yüksek negatif prediktif değeri nedeniyle, ciddi KAH olasılığı da düşükse, semptomatik hastalarda obstrüktif KAH dışlanması için makul olabilir (Sınıf IIa, Kanıt düzeyi B)

Circulation 2006; 114: 1761-91

AHA Scientific Statement

Assessment of Coronary Artery Disease by Cardiac Computed Tomography

**A Scientific Statement From the American Heart Association
Committee on Cardiovascular Imaging and Intervention,
Council on Cardiovascular Radiology and Intervention,
and Committee on Cardiac Imaging, Council on Clinical Cardiology**

- **Yumuşak plak değerl.(Sınıf III, Kanıt düzeyi C)**
- **PKG takibinde (Sınıf III, Kanıt düzeyi C)**
- **CABG takibinde (Sınıf IIb, Kanıt düzeyi C)**
- **Koroner Anomali (Sınıf IIa, Kanıt düzeyi C)**

Circulation 2006; 114: 1761-91

stabl angina araştırma ve değerlendirme

Üç amaca yönelik olmalı

- ✓ Tanıyı doğrula
- ✓ Risk stratifikasyonu yap
- ✓ En uygun tedaviyi düzenle

Non spesifik

ECG, akc.gr, lipidler,
glukoz



Spesifik

Stress test, anjiyografi

Soru-5) Bu olgunun tedavisinde uygun olan seçenek hangisidir?

- 1) asa, BB, ACEİ, statin
- 2) asa, BB, ACEİ, statin, Uzun etkili nitrat
- 3) asa, KKB, ACEİ, statin
- 4) asa, KKB, ACEİ, statin, uzun etkili nitrat
- 5) asa, BB, ACEİ, Statin, kısa etkili (SL) nitrat

Angina pectoris tedavisinin 4 direği

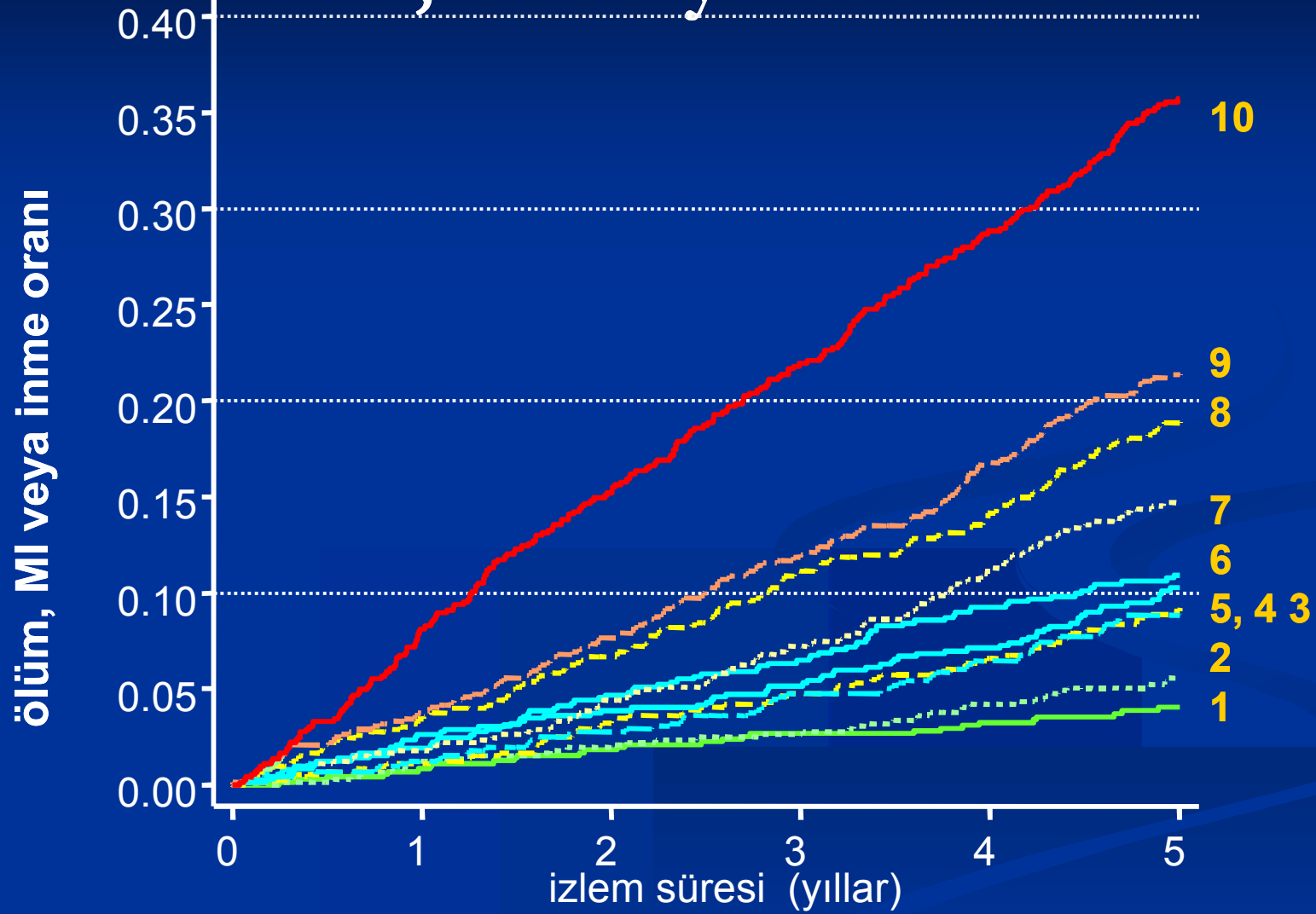
- ✓ Yaşam koşullarını düzenleme
- ✓ Risk faktörlerine etkili ilaçlar
hipertansiyon ve hiperlipidemi
veya diğer mekanizmalarla koruyucu
etki gösteren ilaçlar
- ✓ Anginal atakları önleyici ilaçlar
- ✓ Koroner revaskularizasyon

Angina pectoris risk faktörleri

- ✓ yaş,
- ✓ SV EF
- ✓ Sigara
- ✓ diabet
- ✓ Kan şekeri düzeyi
- ✓ kreatinin, stroke
- ✓ haftada en az bir angina atağı
- ✓ Koroner anjiyo bulguları
- ✓ Lipid düşürücü tedavi
- ✓ QT interval
- ✓ sistolik KB ≥ 155 mm Hg
- ✓ angina için kullanılan ilaç sayısı
- ✓ Geçirilmiş MI
- ✓ cinsiyet

Sonucu belirleyen
Risk faktörleri

Risk faktörleri dilimlerine göre ölüm, MI veya inme



Riskte no: 7309 7026 6783 6546 6291 5281

Stabl Koroner Arter Hastalığı

Tedavi hedefi

- 1.) semptomları önleme •
- Revaskularizasyon
 - **Antianginal ilaç**
- 2.) prognozu iyileştirme
- Revaskularizasyon
 - İlaç (statins, ACE inhibitor, ASA)

Stabil anginalı olgular:

Tedavi:

- ✓ Aspirin 75-325 mg/ gün
- ✓ Beta bloker tümü aynı etkiyi gösterir
- ✓ KKB uzun etkililer verilmelidir. (beta blokerlere kontrendikasyon varsa)
- ✓ Uzun etkili nitratlar

Angina tedavisinde ilaçlar ve KAH da sekonder korunma

Göğüs ağrısı için

- Nitratlar
- Beta-blokerler
- KKB

Prognoz için

- ✓ Aspirin
- ✓ Statin
- ✓ Beta-bloker (MI sonrası)
- ✓ KKB
- ✓ ACE-İ

Angina pectoris tedavisinde yeni ilaçlar

- ✓ Ivabradine kalp hızını azaltır
- ✓ Ranolazine yeni - Slow Na^+ kanal inh.
eski – Metabolic switch
- ✓ Nicorandil Kalsiyum antagonisti
ve nitrat etkisi
- ✓ Trimetazadine Metabolic switch
- ✓ Fasudil rho kinase inhibitör.
vazokonstriksiyonu azaltır.

Soru-6: Bu olguda LDL kolesterol hedefi ne olmalıdır?

1) <130 mg/dl

2) <100 mg/dl

3) ≤ 70 mg/dl

ATP III (2004 güncelleme)

0-1 risk faktörü

LDL < 160

2 + risk faktörü

» Framingham risk (10-20 %)

LDL < 130

» Framingham risk (>20%)

LDL < 100

KAH veya DM

LDL < 100

Çok yüksek risk

LDL < 70

Çok yüksek risk (**LDL < 70**)

- **Kardiyovasküler hastalık +**
 - **Multipl kardiyovasküler risk faktörleri özellikle (DM)**
 - **Ağır ve güç kontrol edilen risk faktörleri (sigara)**
 - **Metabolik sendrom**
 - **Akut koroner sendrom**

Refrakter angina için aletler

- Spinal cord stimulation
- Enhanced external counterpulsation
- Transmyocardial laser revascularization

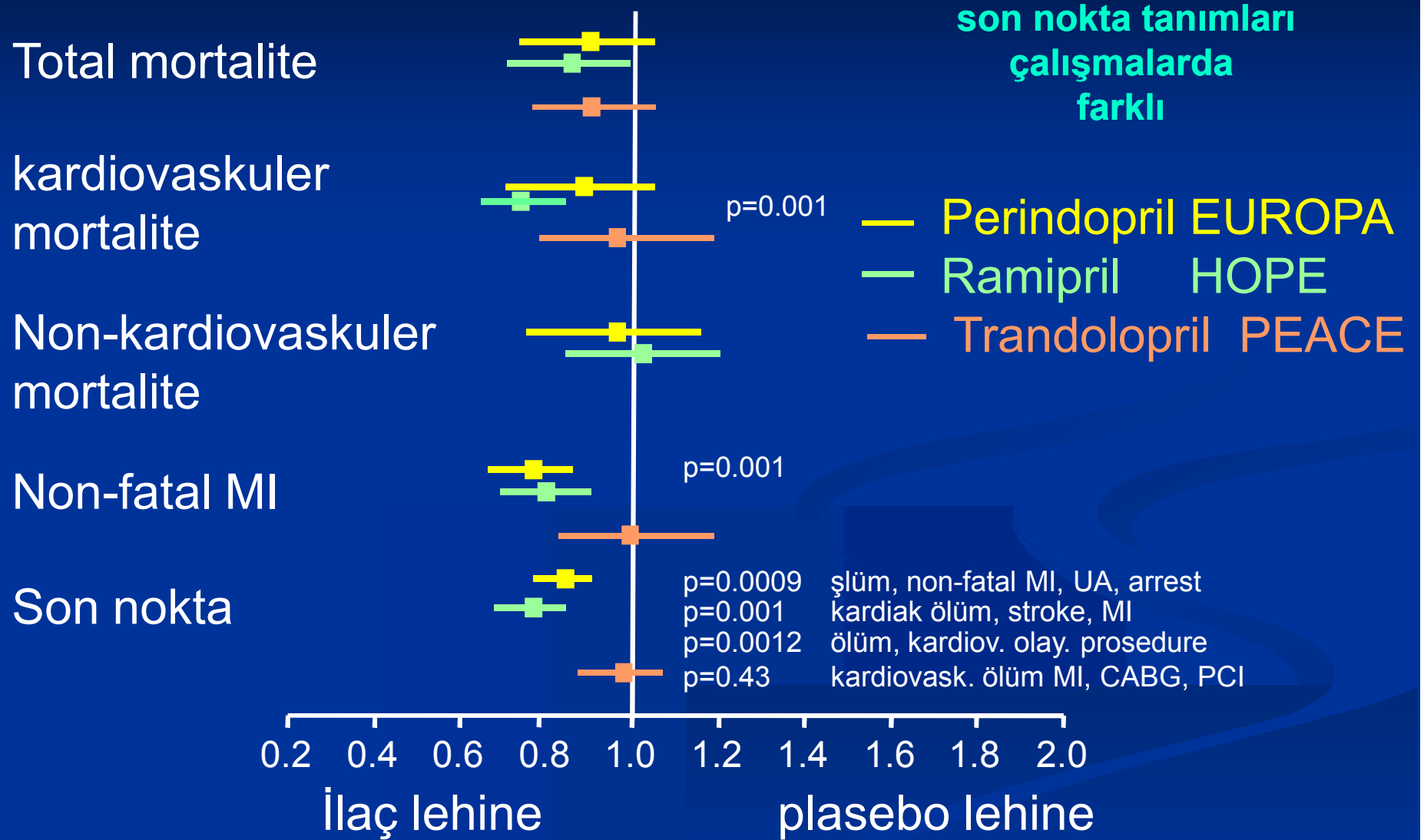
Enhanced External Counterpulsation (EECP)



- Efektif ?
- Mekanizm? (kollateral fonksiyon, endotelial funks.)
- sayı az
- Fiyat?
- Uzun sire etkinlik?



Son klinik çalışmaların sonuçları



KAH ve anginada çalışmaların karşılaştırılması

Son nokta	HOPE	EUROPA	PEACE
Mortalite	evet	hayır	hayır
Non-fatal miyokardial infarktüs	evet	evet	hayır
Fatal ve non-fatal stroke	evet	hayır	hayır
KY den hastaneye yatış	hayır	evet	evet
Revaskularizasyon	hayır	hayır	hayır
Revaskularizasyon CABG	evet	hayır	hayır

**komplike olmayan stabl angina da prognostik
amaçla KKB**

Kullanılmasını destekleyen bulgu yoktur.

**ACE-İ hipertansiyon, kalp yetersizliği,
sol ventrikül disfonksiyonu,
Sol ventrikül disfonksiyonu olan MI ve
diabetik olgularda kullanılmalıdır.**

Klas I- A

**Koroner arter hastalığı ve Anginası olan
tüm hastalara ACE-İ Klas Ila -B**

Stabl angina pektoris tedavi kılavuzu



Stabl angina pektoris tedavi kılavuzu

Kanıt düzeyi

Risk faktörleri kontrolü

**Kan basıncı
Diabet**

**Sigara
Diet**

**Ekzersiz
Obesite**

1 A

Prognozu iyileştirici tedavi

Aspirin

1 A

İntolerans veya kontrendikasyon

Clopidogrel

1 B

Statin

1 A

Ineffektif

Alternatif lipid ↓ ajan

1 B

ACE-inhibitor veya kalsiyum antagonist

1 A

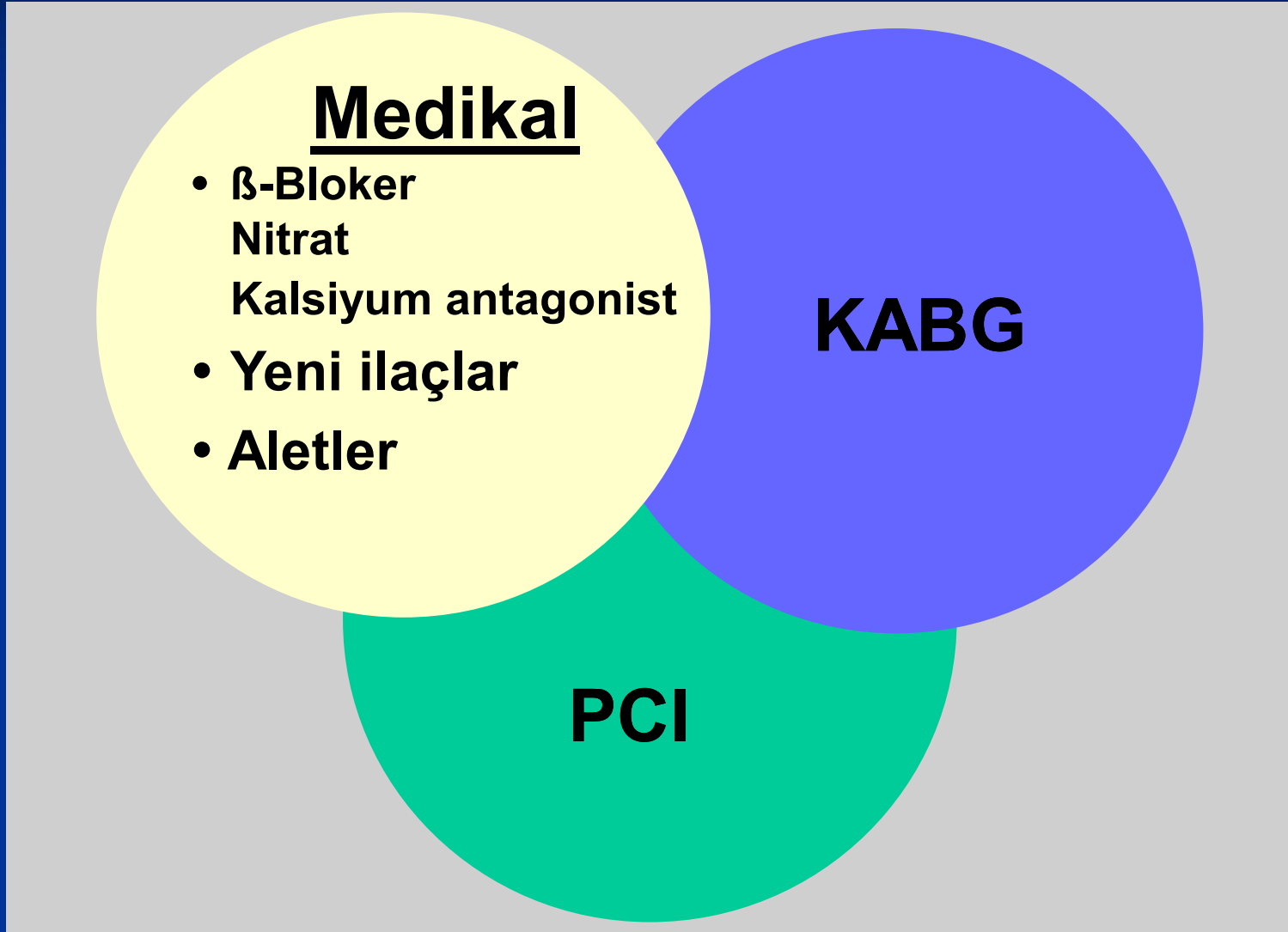
Beta bloker: post MI

1 A

Risk Faktör Modifikasyonu

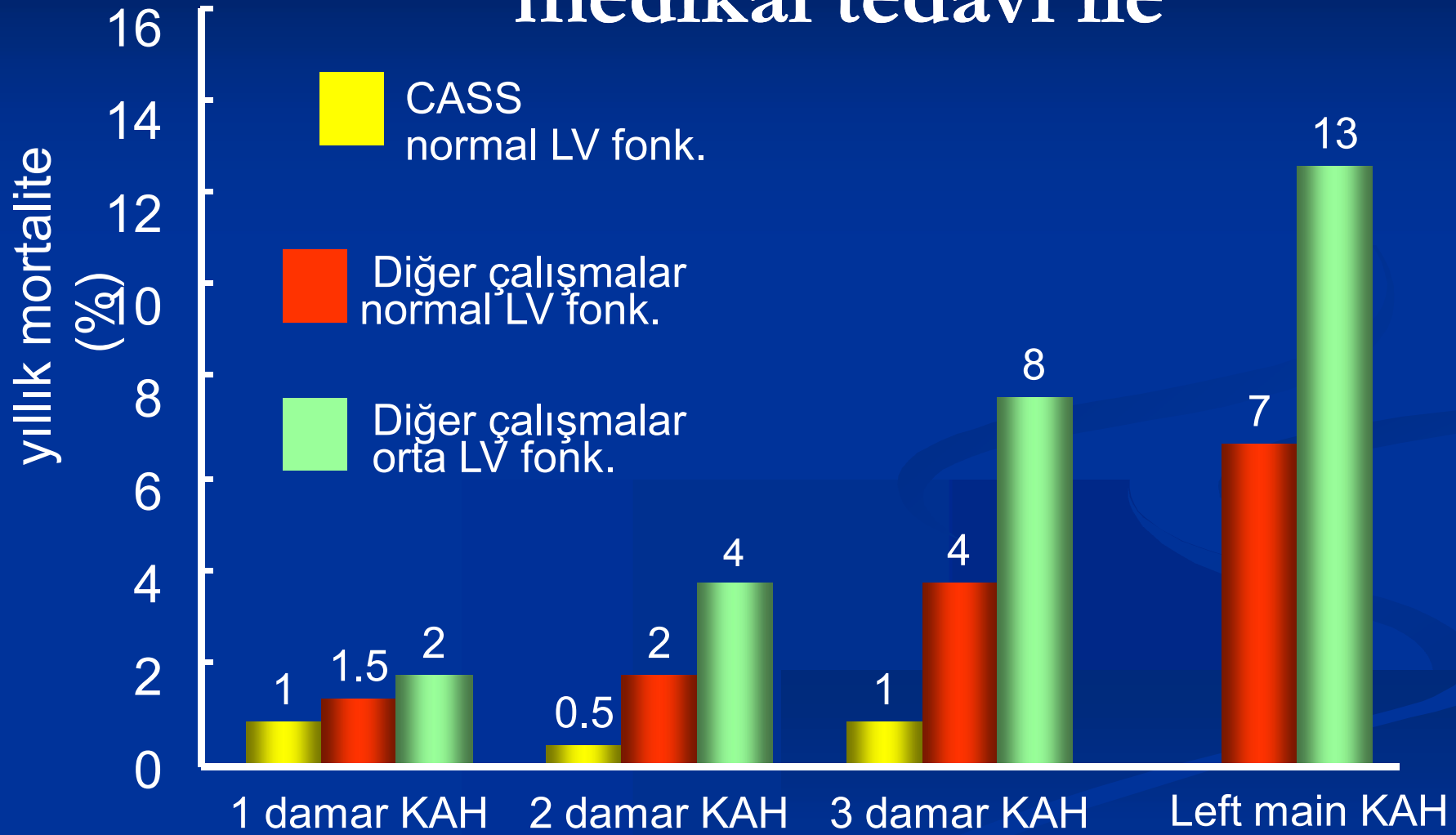
- ✓ Hipertansiyonun kontrolü (1A)
- ✓ Sigara bırakılması (1B)
- ✓ LDL düşürücü tedavi (1A)
- ✓ Kardiyak rehabilitasyon (1B)
- ✓ Diabetin kontrolü (1C)
- ✓ İdeal kiloya inmek (1C)
- ✓ Homosistein yüksek olgularda folat tedavisi (IIaC)
- ✓ Depresyonun tedavisi (IIaC)

Stabl angina pektoris; tedavi seçenekleri



Anginalı olgularda yıllık mortalite:

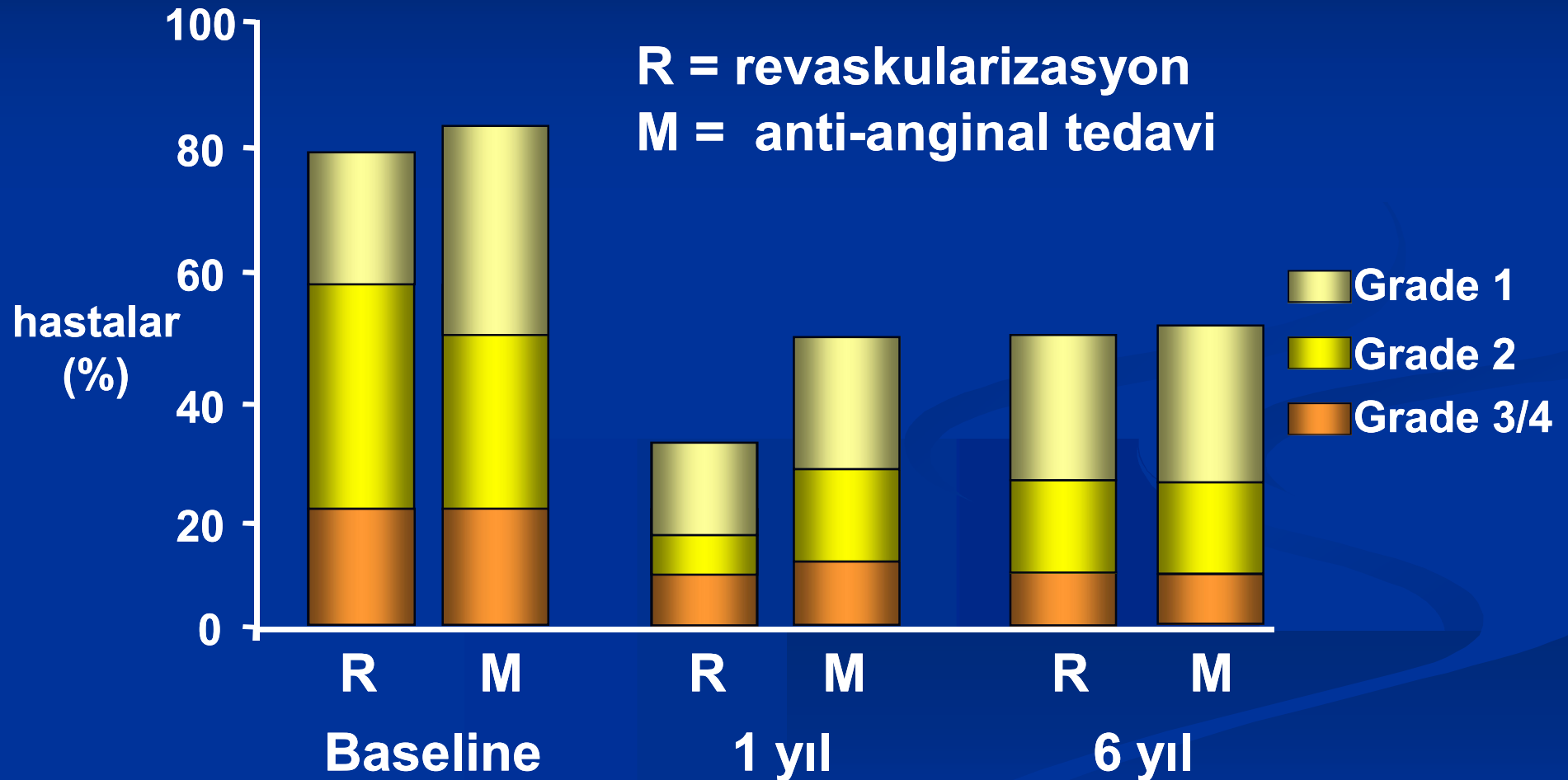
medikal tedavi ile



RITA 2: Angina prevalansı

Anginası devam eden hastalar:

Anti-anginal(n=514) Revaskularizasyon (n=504)



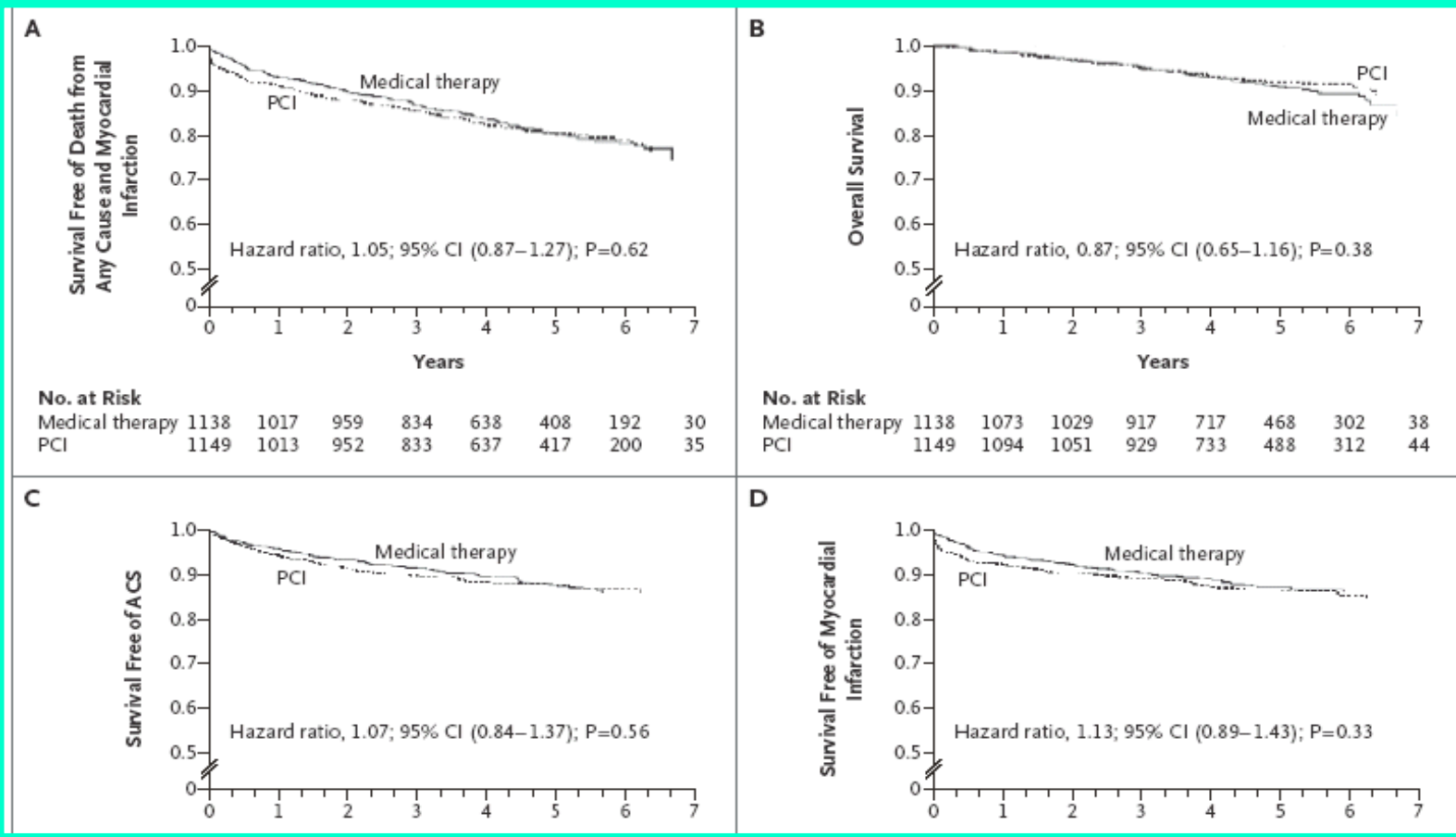
The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

APRIL 12, 2007

VOL. 356 NO. 15

Optimal Medical Therapy with or without PCI for Stable Coronary Disease



CONCLUSIONS

As an initial management strategy in patients with stable coronary artery disease, PCI did not reduce the risk of death, myocardial infarction, or other major cardiovascular events when added to optimal medical therapy. (ClinicalTrials.gov number,

Soru-7 Bu olguda:

- 1- Medikal tedavi ile stabil ise tedaviye devam ederim
- 2- Tedaviye rağmen semptomları olursa yada Klas 3-4 anginası olursa Koroner anjiyo yaparak karar veririm
- 3- Elektron beam computed tomografi yaptırırım.

Koroner Arter Bypass Cerrahisi

- **Temel endikasyonlar: prognostik ve semptomatik**
- **Prognostic yarar temel olarak mortalite azalmasından**
- **Bazı anatomik gruplarda medikal tedaviye oranla daha iyi prognoz**
 - Sol ana sistemde ciddi stenoz
 - Ciddi proksimal 3 damar hastalığı
 - Proksimal LAD dahil 2 majör arterde yüksek derecede stenoz
 - Bozulmuş ventriküler fonksiyon ile beraber 3 damar hastalığı
- **Koroner arter hastalarında angina ve iskemi semptomlarında azalma**
- **Operatif mortalite %1-4 arası**

Perkutan Koroner Girişim (PCI)

- Tek veya çok damar PCI yüksek stent kullanımı ve DES ve yardımcı tedavi ile başarı ile yapılmaktadır
 - Ölüm riski %0.3-1
- Yüksek risk özellikleri taşımayan hastalarda PCI veya CABG birbirine iyi birer alternatiftir
- Medikal tedavi ile karşılaştırıldığında
 - PCI stabil anginada hayatta kalımı artırmaz
 - PCI hayat kalitesini artırmada daha etkilidir

Revaskularizasyon vs. Medikal Tedavi

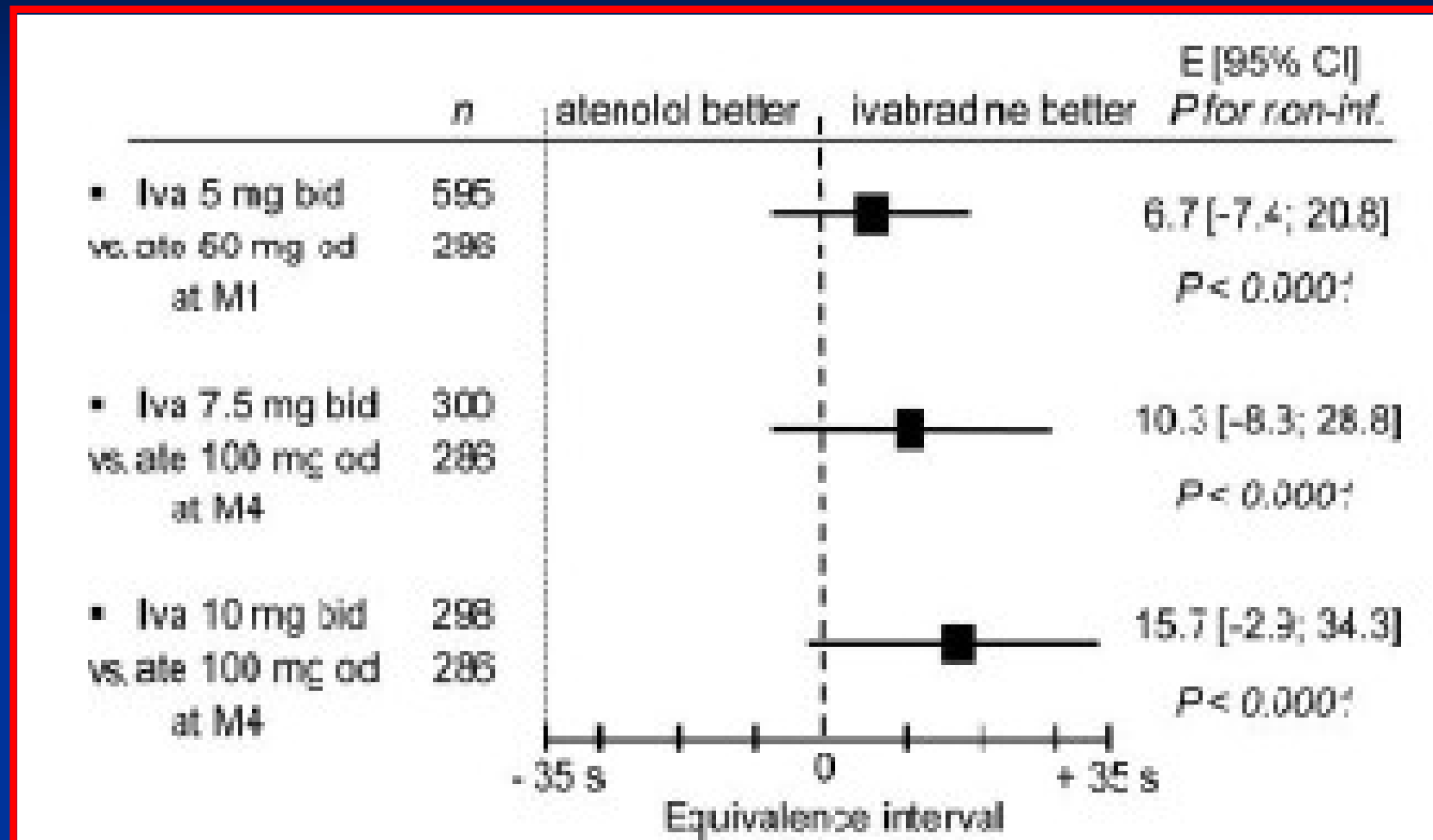
- Yüksek riskli olmayan hastada başlangıç olarak semptom kontrolü amaçlı farmakolojik tedavi
- Revaskularizasyon medikal tedaviye yeterli yanıt alınamayan ve anatomisi müsait hasta grubunda veya fiziksel olarak aktif kalmak isteyen hasta grubunda önerilir
- Optimal sekonder koruyucu medikal tedavi (ör: antiplatelet, statin) antianginal ihtiyacı olup olmadığına bakmaksızın revaskularizasyon sonrası devam edilmeli

SON

Angina pectoris tedavisi: İlaçların etki mekanizması

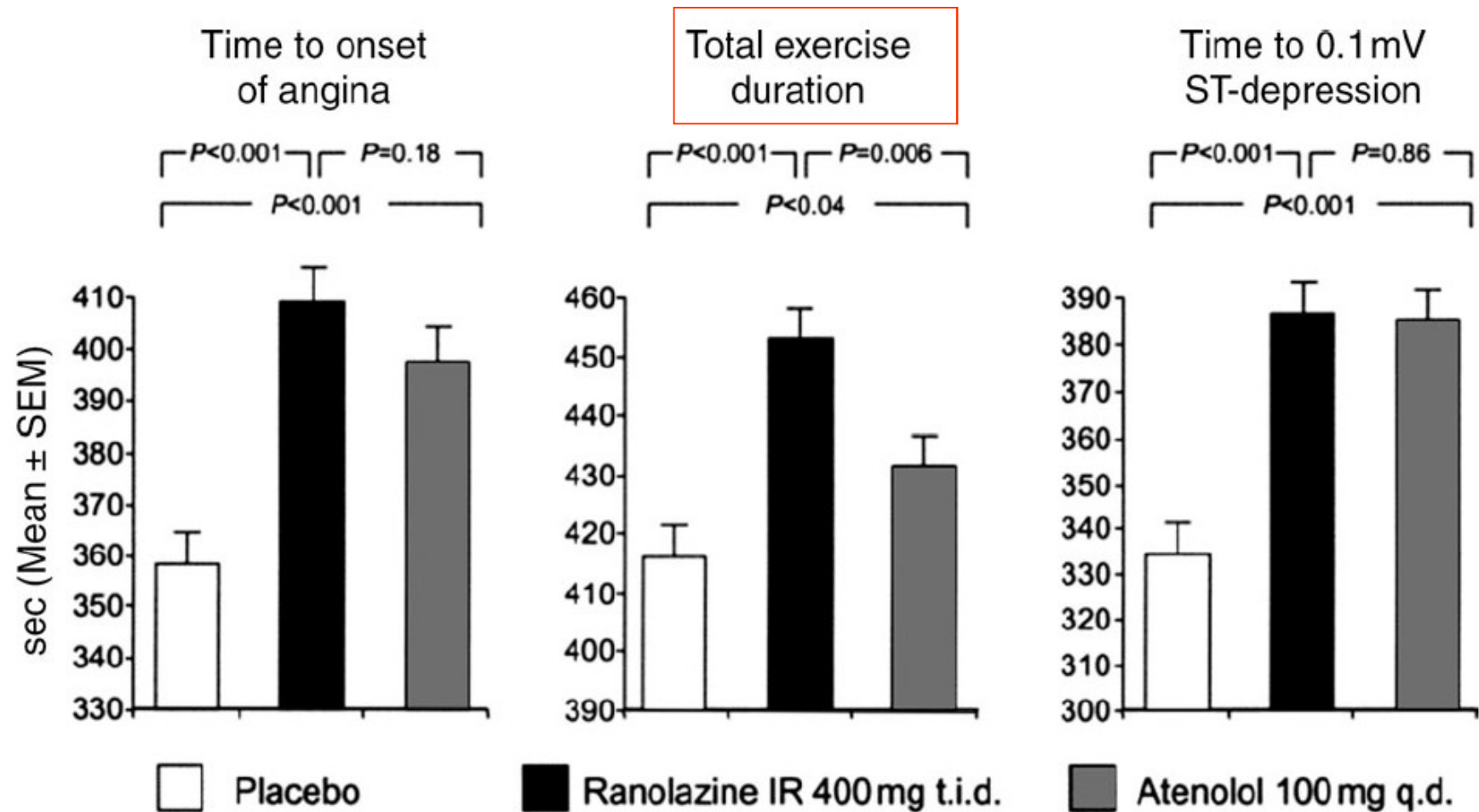
- ✓ kan akımı artımı **vasküler rezistansta azalma**
diastolik zamanda uzama
- ✓ Kardiyak fonksiyonlarda iyileşme
yükü azaltma
hemodinamide düzelme
- ✓ Kalp hızında yavaşlama
- ✓ Metabolik switch
- ✓ İyon hareketlerinde inhibisyon / gecikme

Ivabradine



Ekzersiz süresi

Ranolazine & Atenolol



**kronik stable angina,koroner kalp
hastalığı veya yüksek risk olgularda mortalite
çalışmaları**

**Ortalama mortalite
oranı/100 patient.years**

HOPE	Ramipril	9297	5 y	2.5
EUROPA	Perindopril	10500	3.75 y	1.6
PEACE	Trandolapril	8290	4.9 y	1.1
IONA	Nicorandil	5000	21 ay	3.1
ACTION	Nifedipine (Gits)	7765	5 y	1.5
CAMELOT	Amlodipine	1318	2 y	0.9
CAMELOT	Enalapril	1328	2 y	0.9
JMIC-B	Nifedipine/ACEi	1650	3y	0.5

Son KAH çalışmalarının karşılaştırılması

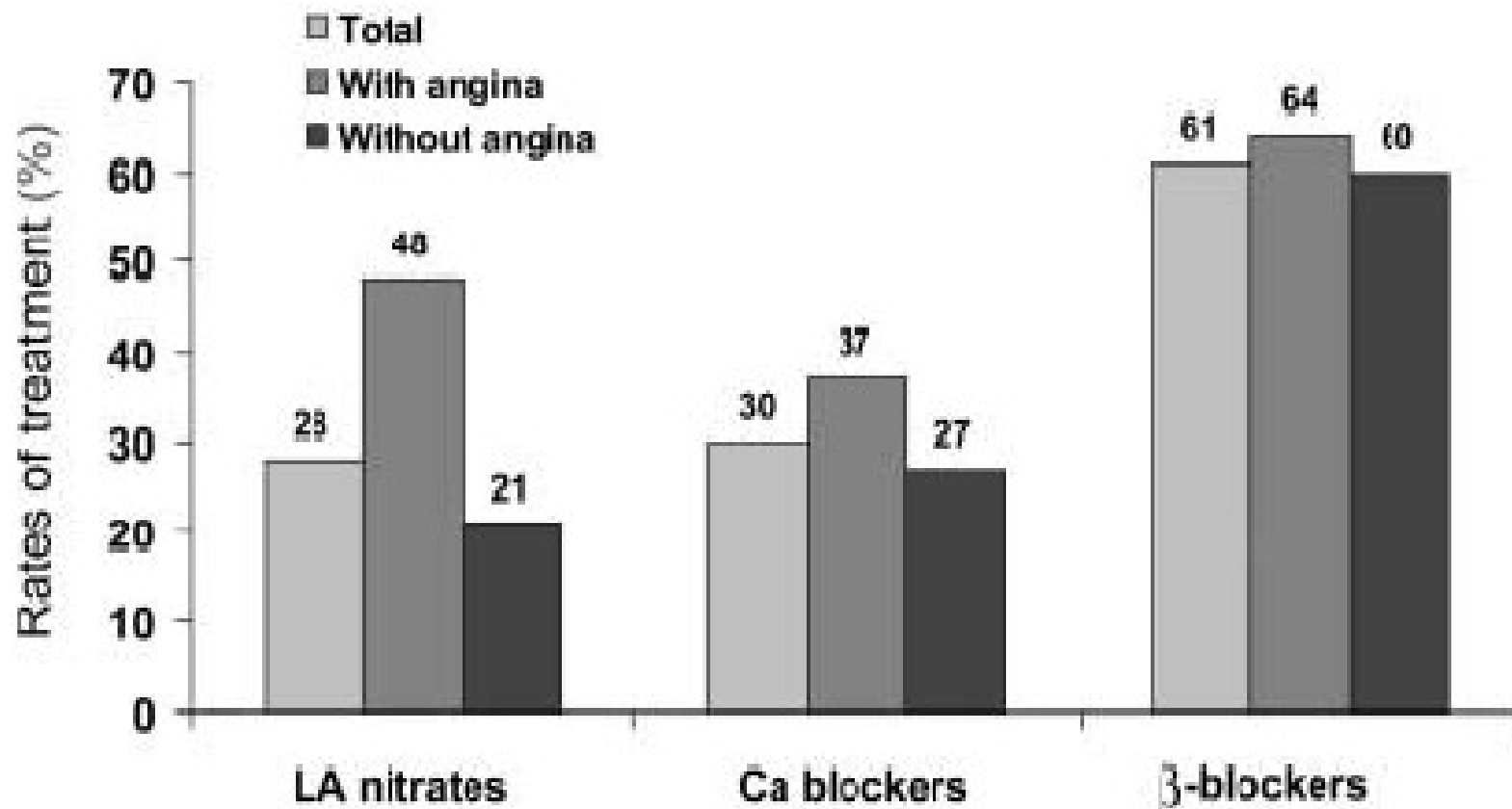
HOPE 2000 EUROPA 2003 ACTION 2004 PEACE 2004

Hasta sayısı	9297	10500	7765	8290
yaş	66	60	63	64
% erkek	73.5	75.5	80	82
MI öyk.	52	64.9	52	55
PAH	44	7.3	13	NA
Hipertansiyon	47	27	52	46
Diabet	38	12	14	17
Hiperkolesterol	65	63	63	NA
Sigara	14	NA	18	14
Aspirin	75	92	71	90
Lipid düşürücü	28	57	68	70
Beta bloker	39	62	80	60
Ca antagonist	47	32	NR/22 (in past)	36
Nitrat	NA	43	77	NA
KH	69	68	64	NA
SKB	139	137	137	134
DKB	79	82	80	78

**After revascularization, patients generally
still need anti-anginal treatment**

NHLBI Dynamic registry

1755 consecutive FCI patients in 1997—26% with angina in previous 6 weeks



- Stabil angina göğüs, sırt, ağrısı, çene, omuz, sırt, kol ağrısı ile karakterize klinik sendromdur
 - Egzersiz veya emosyonel stres ile ortaya çıkar
 - İstirahat veya nitrogliserin ile geçer
- Terim genellikle myokardial iskemiye yorulan durumlarla sınırlıdır
- Tanı ve değerlendirmenin amacı
 - Stabil anginadan şüphelenilen hastada iskeminin konfirme edilmesi
 - İlgili durumlar ve presipite eden durumların saptanması ve dışlanması
 - Tedavi planı çizilmesi
 - Tedavinin etkinliğinin değerlendirilmesi

Angina'lı hastanın başlangıç değerlendirme şablonu (1)



Angina'lı hastanın başlangıç değerlendirme şablonu (2)



Kanada Kardiyovasküler Cemiyetinin Angina sınıflaması

Sınıf	Semptom derecesi
Sınıf I	Günlük aktiviteler ile angina yok sadece zorlayıcı efor uzun süreli efor ile angina
Sınıf II	Günlük aktiviteler hafif sınırlı Hızlı merdiven çıkarken veya hızlı yürürken, yokuş yukarı çıkarken, yemek sonrası eforla, soğukta, emosyonel stres ile veya uykudan uyandıktan sonraki ilk birkaç saat içinde angina
Sınıf III	Günlük fiziksel aktivite belirgin kısıtlanmış Bir veya iki blok yürürken (100-200m), normal koşullar altında normal hızda bir kat merdiven çıkınca angina
Sınıf IV	Herhangi bir fiziksel aktiviteyi angina olmadan yapamama veya istirahat anginası

Egzersiz testinin sonlandırılma nedenleri

- Semptom sınırı, örneğin; ağrı, dispne, kladikasyo
- ST segment değişikliği ile beraber semptom kombinasyonu
- Güvenlik nedenleri
 - Ciddi ST depresyonu
 - >1 mm ST elevasyonu
 - Ciddi aritmi
 - Sistolik kanbasıncında devamlı >10 mmHg düşme
 - Ciddi hipertansiyon (>250 mmHg sistolik veya 115 mmHg diastolik)
- Maximum kalp hızına sorunsuz bir egzersiz toleransı ile ulaşan hastada hekime danışarak

Stabil angina tanısında kullanılan testlerin karakteristikleri

Koroner arter hastalığı tanısı

Sensivite (%)

Spesivite(%)

Egzersiz EKG	68	77
Egzersiz EKO	80-85	84-88
Egzersiz MPS	85-90	70-75
Dobutamin stres EKO	40-100	82-100
Vasodilatör stres EKO	56-92	87-100
Vasodilatör stres MPS	83-94	64-90

Stabil angina için önerilen rutin non invaziv araştırmalar (1)

Test	Tanı için	
Prognoz için		
Laboratuvar testleri		
Tam kan sayımı, kreatinin	IC	IB
AKŞ	IB	IB
Açlık lipit profili	IB	IB
Hs CRP, homosistein,lp(a),apoA,apoB	IIb	IIb B
ECG		
Başlangıç değerlendirmesi	IC	IB
Angina esnasında	IB	
Takip eden her vizitte rutin periyodik EKG	IIb	IIb C
Ambulatuvar EKG monitörizasyonu		
Şüphe edilen aritmi	IB	
Şüphe edilen vazospastik angina	IIa C	
Normal egzersiz testi ile beraber şüphe edilen aritmi	IIa C	

Stabil angina için önerilen rutin non invaziv araştırmalar(2)

Test	Tanı için	Prognoz için
Akciğer Filmi		
şüphe edilen kalp yetmezliği veya oskültasyon bulguları şüphe edilen ciddi akciğer hastalığı	IB IB	IB
Ekokardiogram		
şüphe edilen kalp yetmezliği veya oskültasyon bulguları, anormal EKG:BBB, Q dalgası, ciddi ST değişikliği Geçirilmiş MI hikayesi HT veya DM LV fonksiyonların alternatif yollarla değerlendirilmediği düşük veya orta riskli olgular	IB IB IC	IB IB/C IIa C
Egzersiz EKG		
Başlangıç değerlendirmesinde ilk seçenek olarak (egzersiz yapabilen EKG değerlendirmesi yapılabilen) Bilinen KAH olan ve semptomlarda ciddi kötüleşme olan hastalar Angina kontrolü için rutin periyodik inceleme olarak	IB IIb C	IB IB IIb C

Stabil angina için önerilen rutin non invaziv araştırmalar(3)

Test	Tanı için	Prognoz için
Egzersiz imaj teknikleri (EKO, Radyonükleid)		
Yorumlanamayan EKG de başlangıç değerlendirmesi olarak Yeterli egzersiz toleransı olan tanısal olmayan egzersiz testinde Revaskülarizasyon sonrası anginada Reaskülarizasyon planlanan hastada iskemi lokalizasyonu için Sınırdaki lezyonların iskemi yaratıp yaratmadığını değerlendirmek için	IB IB IIa B IIa B IIa C	IB IB IIa B
Farmakolojik stres imaj teknikleri		
Egzersiz yapamayan hastalar Yetersiz egzersiz toleransı nedeniyle tanısal olmayan egzersiz testinde Myokardiyal viabilitenin değerlendirilmesinde	IB IB IIa B	IB IB
Non invaziv CT angiography		
Düşük olasılıkla hastada pozitif veya tanısal olmayan stres testi varlığında	IIbC	

TEDAVİNİN AMACI

- **Myokardial enfarktüs ve ölümden koruyarak prognozu iyileştirmek**
 - Plak progresyonunu azaltmak
 - Plağı stabilize etmek
 - Endotel disfonksiyonu veya plak rüptürü olanlarda tromboz oluşumunun engellenmesi
- **Semptomların ortadan kaldırılması veya minimize edilmesi**

Genel yaklaşım ve farmakolojik olmayan öneriler (1)

- Hasta ve yakınları angina pektorisin doğası, kliniği ve tedavisi hakkında bilgilendirilmeli
- Akut atak esnasında yapılabilecekler hakkında bilgi verilmeli (örn.rn kısa zamanda istirahate geçme, aktivite esnasında artan angina durumunda SL kullanımı gibi)
- Hasta nitratların yan etkileri konusunda bilgilendirilmeli ve profilaktik nitrat kullanımı uygun durumlarda verilmelidir
- Hasta anginanın 10-20 dk istirahat ile geçmemesi veya SL ile rahatlamaması halinde medikal önerilere ihtiyacı olacağı konusunda bilgilendirilmeli
- Sigara içilmesinden şiddetle kaçınılması sağlanılmalı
- Hastanın akdeniz usulü diete ve sebze meyve, balık, kümes hayvanları tüketimine alışması sağlanılmalı
- Eğer hasta fazla kilolu ise kilo vermesi özendirilmeli
- İlimli düzeyde alkol tüketimi özendirilmeli fakat fazla kullanılması zararlı olabilir

Genel yaklaşım ve farmakolojik olmayan öneriler (2)

- En az haftada bir gün Omega 3 yağ asitlerinden zengin balık yağlarının tüketimi
- Fiziksel aktivite (tolere edilebildiği kadar) özendirilmeli
- Eşlik eden HT, DM gibi hastalıklar uygun şekilde tedavi edilmeli
 - DM veya Böbrek hastalığı bulunan hastalar TA < 130/80 olacak şekilde tedavi edilmeli
 - Multi faktöriyel yaklaşımlar DM de kardiyovasküler ve diabete ait komplikasyonları azaltır
- Anemi veya hipertroidizm düzeltilmeli
- Cinsel ilişki anginayı tetikleyebilir
 - İlişki öncesi nitrogliserin kullanımı yararlı olabilir
 - Fosfodiesteraz inhibitörleri KAH'da güvenle kullanılabilir fakat uzun etkili nitratlar ile birlikte kullanılmamalıdır

Prognozu iyileştirmek için önerilen farmakolojik tedavi

■ Antitrombotik ilaçlar

- Düşük doz aspirin (75 mg/gün) özel kontraendikasyonu olmayan her hastaya Klas I düzey A
- ASA kullanamayan hastalarda klopidogrel kullanımı Klas Iıa Düzey B

■ Lipid düşürücü ilaçlar

- KAH olan her hastaya statin verimesi Klas I Düzey A
- Dm veya metabolik sendrom olan , HDL si düşük ve TG yüksek hastalara Fibrat verilmesi Klas IIb Düzey B
- Düşük HDL'li ve yüksek TG düzeyli yüksek riskli hastalara statin tedavisine ek olarak Fibrat veya Nikotinik asit verilmesi Klas IIb Düzey C

■ ACE inhibitörleri

- ACE inh. İçin eşlik eden endikasyon varlığında Klas I Düzey A
- Koroner arter hastalığı bilinen ve anginası olan her hastaya verilmesi Klas Iıa Düzey B

■ Beta Bloker

- Post MI veya KKY olan hastalar Klas I Düzey A

Semptom ve iskemiye azaltacak farmakolojik ajanlar

İlaç	Etki	Yorum	Öneri
Kısa etkili nitrat	Venodilatasyon, diastolik dolumda azalma, azalmış kalp içi basınç, azalmış subendokardial perfüzyon	-dil altı kullanım -durumsal profilaksi	IC
Uzun etkili nitrat		-oral veya transdermal formülasyon -nitratsız periyotta korumanın devamı	IC
Beta bloker	Azalmış oksijen ihtiyacı (kan basıncı, kontraktilite, kalp hızı, azalmasına bağlı)	-B1 selektiflerde düşük yan etki -septom ve kalp hızını azaltacak şekilde titre edilebilir -septom sıklığını azaltır egzersiz toleransını arttırır -vazospastik anginayı kötüleştirir	IA

Semptom ve iskemiye azaltacak farmakolojik ajanlar

İlaç	Etki	Yorum	Öneri
Kalsiyum kanal bloker	-heterojen sınıf -L-tip kalsiyum kanal inhibisyonu ile sistemik ve koroner vazodilatasyon -verapamil ve diltiazem myokardial kontraktiletiyi azaltır -dihidropridine KKB ler daha vazoslektiftir	-septom sıklığında azalma egzersiz toleransında artış ,beta bloker ile karşılaştırılabilir yararlılık -özellikle vazospastik anginada etkili	IA
Potasyum kanal açıcıları	-potasyum kanallarını açar -nitrat benzeri vazodilatör etki gösterir	-nicoraandil ölümü azalttığı gözlemlendi -MI ve angina nedeniyle hastaneye yatış (diğer tedavilere ek olarak) bir büyük rand.kont.çalışmada görüldü -her ülkede bulunmamakta	IC
Sinüs nod inhibitörleri	Sinüs nodundaki I ₁ kanal inhibisyonu ile kalp hızında azalma	Semptomlarda azalma açısından beta bloker kadar etkili (bir rand.kont. çalışma)	IIa B
Metabolik ajanlar	-yağ asid metabolizmasına göre glukoz kullanımını artırır	-sınırlı hemodinamik efekt -trimetazidine her ülkede bulunmamakta -ranolizine avrupada henüz lisanslı değil	IIb B

Farmakolojik tedavi için genel öneriler

- Antianginal tedavi kişiye özel planlanmalı
- Akut semptomın geçirilmesi için kısa etkili nitratlar bütün hastalarda kullanılabilir
- Farklı grup antianginal ilaçlar adittif etki gösterebilir
- Bir başka antianginal ilaç tedaviye eklenmeden kullanılan antianginal ilacın dozu optimize edilmeli
- Üçlü ilaç rejimine başlamadan makul ilaç kombinasyonları arasında değişiklik denenmelidir
- İlaç tedavisinin başarısızlığında düşük ilaç uyumu olasılığı değerlendirilmelidir
- Çiftli antianginal tedavi ile semptomları kontrol altına alınamayan hastalarda revaskülarizasyon seçeneği olası ise değerlendirilmelidir

Stabil Angina Medical Tedavi Algoritmi

Kanıt düzeyi
Prognoz Semptom

Acil
kısa süreli
tedavi

Kısa etkili SL veya bukkal nitrat, gece

Aspirin 75-150 mg

Kontraendikasyon
(ör: aspirin alerjisi)

Clopidogrel 75 mg

Prognozu
iyileştirici
tedavi

Statin
(hedef doza göre titre et)

İntolerans veya
kontraendikasyon

Statin veya düşük doz statin+ezetimibe
Veya alternatif lipid düşürücü ilaçlar arasında değişim

KVH olanlarda ACE inh

Beta bloker post MI
Beta bloker MI hikayesi olmayanlarda

İntolerans (ör: halsizlik) veya kontraendikasyon

Kalsiyum antagonist veya
uzun etkili nitrat veya
K kanal açıcıları veya I_f inh.

Semptomları
iyileştirici
tedavi

Doz optimizasyonu sonrası
septom kontrol altında değil

Kalsiyum antagonist veya
uzun etkili nitrat ekle

intolerans

Doz optimizasyonu sonrası
septom kontrol altında değil

Doz optimizasyonu sonrası
septom kontrol altında değil

Alternatif kalsiyum ant.
veya uzun etkili
nitratları dene

Nitrat ve Kalsiyum ant. veya
K kanal açıcıları kombinasyonu

Revaskülizasyon açısından
değerlendir

Doz optimizasyonu yapılmış 2 ilace rağmen semptomun devam etmesi

B

A

B

A

B/C

A/B

A

B

A

A/B

B/C

Koroner Arter Bypass Cerrahisi

- **Temel endikasyonlar: prognostik ve semptomatik**
- **Prognostic yarar temel olarak mortalite azalmasından**
- **Bazı anatomik gruplarda medikal tedaviye oranla daha iyi prognoz**
 - Sol ana sistemde ciddi stenoz
 - Ciddi proksimal 3 damar hastalığı
 - Proksimal LAD dahil 2 majör arterde yüksek derecede stenoz
 - Bozulmuş ventriküler fonksiyon ile beraber 3 damar hastalığı
- **Koroner arter hastalarında angina ve iskemi semptomlarında azalma**
- **Operatif mortalite %1-4 arası**

Perkutan Koroner Girişim (PCI)

- **Tek veya çok damar PCI yüksek stent kullanımı ve DES ve yardımcı tedavi ile başarı ile yapılmaktadır**
 - Ölüm riski %0.3-1
- **Yüksek risk özellikleri taşımayan hastalarda PCI veya CABG birbirine iyi birer alternatiftir**
- **Medikal tedavi ile karşılaştırıldığında**
 - PCI stabil anginada hayatta kalımı artırmaz
 - PCI hayat kalitesini artırmada daha etkilidir

Farklı Lezyon ve Hasta Özellikleri

- **Cerrahi riski yüksek olduğu için cerrahi yapılamayan hastalarda özellikle disfonksiyone myokarda rezidüel viabl dokusu olan hastalarda hedef damar revaskülarizasyonunda PCI**
- **Sol sistem PCI'nin kabul edilebilir ve büyük çalışmalarda BMS ile iyi sonuçları olduğu gösterilmiştir. Bununla beraber ileri çalışmaların neticesine göre değişebilir olmak üzere bu hastalarda cerrahi yeğlenen yöntem olmalıdır**
- **Randomize çalışmaların alt grup analizleri göstermiştir ki DM+çok damar hastalarında cerrahi'nin PCI göre mortalite avantajı mevcuttur**
 - **Bu hasta grubunda her iki stratejiyi karşılaştıran yeni çalışmaların sonucu açıklanana kadar PCI açısından beklenmesi daha doğru olacaktır**
- **Önceden cerrahi olmuş hastalarda tedavi seçeneklerini karşılaştıran randomize kontrollü çalışma yoktur**
 - **Semptomatik hastalarda anotomi müsaitse re-do cerrahi yapılabilir**
 - **Operatif risk yüksek**
 - **Semptomatik rahatlama açısından böyle hastalarda PCI cerrahiye iyi bir alternatiftir**

Revaskülarizasyon vs. Medikal Tedavi

- Yüksek riskli olmayan hastada başlangıç olarak semptom kontrolü amaçlı farmakolojik tedavi
- Revaskülarizasyon medikal tedaviye yeterli yanıt alınamayan ve anatomisi müsait hasta grubunda veya fiziksel olarak aktif kalmak isteyen hasta grubunda önerilir
- Optimal sekonder koruyucu medikal tedavi (ör: antiplatelet, statin) antianginal ihtiyacı olup olmadığına bakmaksızın revaskülarizasyon sonrası devam edilmeli

Revaskularizasyon Metodu

■ Seçim kriterleri

- Periprocedural mortalite ve morbidite riski
- Girişim tipinin başarı olasılığı, teknik olarak lezyonun angioplasti veya cerrahiye uygunluğu
- Restenoz ve greft okluzyonu riski
- Eksiksiz revaskularizasyon
- Diabetik statü
- Merkezin lokal PCI veya cerrahi becerisi
- Hasta tercihi

Stabil Anginada Revaskularizasyon Önerileri (1)

Endikasyon	Prognoz için	Semptomlar için
PCI (anatominin PCI için uygun olduğunu varsayarak, uygun risk değerlendirmesi yapılarak ve hasta ile tartışılarak)		
CCS 1-4 arası medikal tedaviye dirençli angina + tek damar hastalığı		IA
CCS 1-4 arası medikal tedaviye dirençli angina + birden fazla damar hastalığı (diabetik değil)		IA
Stabil angina medikal tedavi ile minimal semptom (CCS II) 1,2,3 damar hastalığı fakat büyük alanda iskeminin objektif kanıtı var	IIb C	
CABG (anatominin CABG için uygun olduğunu varsayarak, uygun risk değerlendirmesi yapılarak ve hasta ile tartışılarak)		
Angina + Sol ana sistem hastalığı	IA	IA
Angina + 3 damar hastalığı + büyük alanda iskeminin objektif kanıtı	IA	IA

Stabil Anginada Revaskularizasyon Önerileri (2)

Endikasyon	Prognoz için	Semptomlar için
CABG (anatominin CABG için uygun olduğunu varsayarak, uygun risk değerlendirmesi yapılarak ve hasta ile tartışılarak)		
Angina + 3 damar hastalığı + kötü ventriküler fonk.	IA	IA
Angina + 2 veya 3 damar hastalığı (proksimal LAD'yi içeren)	IA	IA
Angina CCS 1-4 + çok damar (diabetik)	IIa B	IB
Angina CCS 1-4 + çok damar (diabetik)		IA
Angina CCS 1-4 (medikal tedaviye rağmen) prox. LAD içeren ciddi tek damar lezyonu		IB
Angina CCS 1-4 (medikal tedaviye rağmen) ciddi prox. LAD lezyonu içermeyen tek damar lezyonu		IIb B
Stabil angina medikal tedavi ile minimal semptom (CCS II) 1,2,3 damar hastalığı fakat büyük alanda iskeminin objektif kanıtı var	IIb C	

Özel Tanısal Durumlar

Angina + “Normal Koroner Arter”

- Ağrının karakteri belli edebilir
 - Kardiyak olmayan göğüs ağrısı
 - Atipik angina vazospastik angina ile beraber
 - Kardiyak sendrom X
- Non kardiyak göğüs ağrısının 2 durumdan ayırt edilmesi önemlidir
 - Eğer angiografide ciddi obstrüksiyon yaratmayan lezyon varken stres görüntüleme yöntemlerinde büyük alanda iskemi gözlenirse IVUS veya koroner akım rezervi veya fraksiyonel akım rezervi gözden kaçabilecek bir lezyonun değerlendirilmesinde kullanılabilir
 - Angiografik olarak normal koroner tesbit edilen hastalarda asetilkolin veya ergonovin ile vazospazm veya endotel bağımlı koroner akım rezervi değerlendirilebilir

Sendrom X

- **Sendrom X tanısı için gerekli kriterler**
 - Tipik egzersiz ile tetiklenen angina (istirahat anginası ve dispnesi ile beraber veya değil)
 - Pozitif egzersiz testi veya strs görüntüleme yöntemi
 - Normal koroner arterler
- **İstirahat Ekokardiografisi sol ventriküler hipertrofi ve diyastolik disfonksiyonu değerlendirmek için yapılmalıdır**
- **Hayatta kalım iyiye, morbidite yüksektir**
- **Tedavi semptomları gidermeye yönelmelidir**
- **Endotel disfonksiyonu ile ilişkili ve semptomların ortaya çıkmasına katkıda bulunan diğer risk faktörleri (ör: hipertansiyon, hiperlipidemi) uygun şekilde tedavi edilmelidir**

Vazospastik/Variant Angina

- Tipik lokalizasyonu göğüs ağrısı
- Genellikle istirahatte ortaya çıkar
- Nitrat ile dakikalar içinde geçer
- Ağrı ST yüksekliği ile birlikte olabilir
- Eşzamanlı koroner lezyon nedeniyle tipik egzersiz anginası olabilir
- Vazospazmın cevap olarak ortaya çıkabildiği durumlar
 - Sigara
 - Elektrolit anomalisi
 - Kokain kullanımı
 - Soğuk stimülasyonu
 - Otoimmün hastalıklar
 - Hiperventilasyon
 - İnsülin rezistansı
- Prognoz altta yatan koroner damar hastalığının yaygınlığına bağlıdır
- Ambulatuvar ST segment analizi kullanılabilir
- Tedavi stimulusun ortadan kaldırılması, kalsiyum kanal blokajı veya nitrat tedavisine yoğunlaştırılmalıdır

son çalışmaların koroner arter hastalığı tedavisine katkıları

- ✓ Aspirin ve statin çoğu koroner arter hastasına verilmelidir.
- ✓ Beta-bloker angina ve infarktüs sonrası tedavisinde verilmelidir.
- ✓ Koroner kalp hastalığı ve angina pectoris hastaları uzun etkili kalsiyum antagonistleri ile tedavi edilebilir.
- ✓ Hipertansiyon ve koronar kalp hastalığı olguları kalsiyum antagonistleri ve ACE-İ veya ARB ile tedavi edilmelidir.
- ✓ Kardiyovaskuler olaylar için yüksek riskli olgular aspirin, statin ve kalsiyum antagonisti veya ACE-İ ile tedavi edilmelidir.

Table 1. Grading of Angina by the Canadian Cardiovascular Society Classification System

Class	Description
I	Ordinary physical activity does not cause angina, such as walking, climbing stairs. Angina (occurs) with strenuous, rapid or prolonged exertion at work or recreation.
II	Slight limitation of ordinary activity. Angina occurs on walking or climbing stairs rapidly; walking uphill; walking or stair climbing after meals, in cold, in wind, or under emotional stress; or only during the few hours after awakening. Angina occurs on walking more than two blocks on the level and climbing more than one flight of ordinary stairs at a normal pace and in normal condition.
III	Marked limitations of ordinary physical activity. Angina occurs on walking one to two blocks on the level and climbing one flight of stairs in normal conditions and at a normal pace.
IV	Inability to carry on any physical activity without discomfort—anginal symptoms may be present at rest.

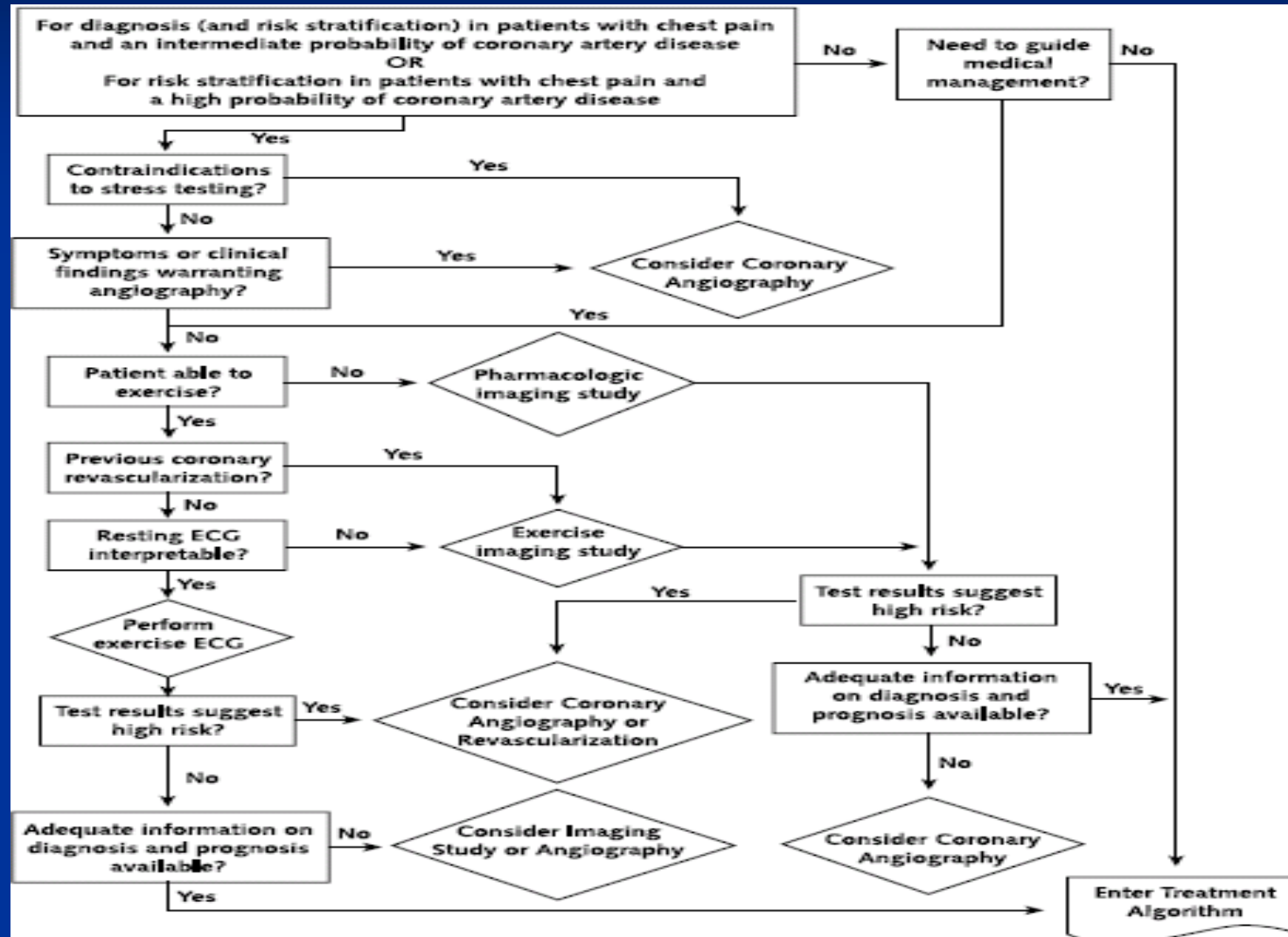
Table 2. Recommendations for Initial Laboratory Tests, Electrocardiography, and Chest Radiography for the Diagnosis of Chronic Stable Angina*

Class	Recommendation†
I	Hemoglobin (C) Fasting glucose (C) Fasting lipid panel, including total cholesterol, HDL cholesterol, triglycerides, and calculated LDL cholesterol (C) Resting ECG in patients without an obvious noncardiac cause of chest pain (B) Resting ECG during an episode of chest pain (B) Chest radiography in patients with signs or symptoms of congestive heart failure, valvular heart disease, pericardial disease, aortic dissection–aneurysm (B)
IIa	Chest radiography in patients with signs or symptoms of pulmonary disease (B)
IIb	Electron-beam computed tomography (B) Resting ECG in patients with an obvious noncardiac cause of chest pain (C)

Table 3. Recommendations for Rest Echocardiography or Radionuclide Angiography in Patients with Suspected Chronic Stable Angina

Class	Recommendations*
I	Echocardiography in patients with a systolic murmur suggestive of aortic stenosis, hypertrophic cardiomyopathy, or mitral regurgitation (C)
	Echocardiography or radionuclide angiography in patients with a history of previous myocardial infarction, pathologic Q waves, or symptoms or signs suggestive of heart failure, to assess left ventricular function (B)
	Echocardiography or radionuclide angiography in patients with complex ventricular arrhythmias, to assess left ventricular function (B)
IIb	Echocardiography in patients with a click or a murmur, to diagnose mitral valve prolapse (C)

Stres test ve anjiyo



*Table 5. Annual Mortality Rate according to Risk Groups, Based on Duke Treadmill Scores**

Risk Group (Duke Treadmill Score)	Proportion of Total	Annual Mortality Rate
	%	
Low (≥ 5 or > 4)	62	0.25
Moderate (-10 to 4)	34	1.25
High (< -10)	4	5.0

* The Duke treadmill score equals the exercise time in minutes minus (five times the ST-segment deviation, during or after exercise, in millimeters) minus (four times the angina index [0 if there is no angina, 4 if angina occurs, and 8 if angina is the reason for stopping the test]).

Table 6. Recommendations for Exercise Electrocardiography without Imaging*

Class	Recommendation [†]
I	<p>For the diagnosis of CAD in patients with an intermediate probability of CAD based on age, sex, and symptoms, including those with complete right bundle-branch block or with <1 mm of resting ST-segment depression (exceptions are listed below in classes IIb and III) (B)</p> <p>For risk assessment and prognosis in the initial evaluation of patients with an intermediate or high probability of CAD based on age, sex, and symptoms (exceptions are listed below in classes IIb and III) (B)</p>
IIa	For diagnosis in patients with suspected vasospastic angina (C)
IIb	<p>For diagnosis in patients with a high probability of CAD according to age, sex, and symptoms (B)</p> <p>For diagnosis in patients with a low probability of CAD according to age, sex, and symptoms (B)</p> <p>For diagnosis in patients taking digoxin whose ECGs show <1 mm of baseline ST-segment depression (B)</p> <p>For diagnosis in patients with ECG criteria for left ventricular hypertrophy and <1 mm of baseline ST-segment depression (B)</p>
III	<p>For diagnosis in patients with the following baseline ECG abnormalities</p> <ul style="list-style-type: none"> Preexcitation (Wolff–Parkinson–White) syndrome (B) Electronically paced ventricular rhythm (B) >1 mm of resting ST-segment depression (B) Complete left bundle-branch block (B)‡ <p>For risk assessment and prognosis in patients with severe comorbid conditions that are likely to limit life expectancy or prevent revascularization (C)</p>

Table 7. Recommendations for Cardiac Stress Imaging in Patients with Chronic Stable Angina*

Variable	Recommendation†
Patients who are able to exercise	
Class I	Exercise myocardial perfusion imaging or exercise echocardiography to identify the extent, severity, and location of ischemia in patients who do not have left bundle-branch block or an electronically paced ventricular rhythm and have abnormal results on rest ECG or are using digoxin (B) Dipyridamole or adenosine myocardial perfusion imaging in patients with left bundle-branch block or electronically paced ventricular rhythm (B) Exercise myocardial perfusion imaging or exercise echocardiography in patients with an intermediate pretest probability of CAD who have preexcitation (Wolff-Parkinson-White) syndrome or >1 mm of rest ST-segment depression (B)
Class IIb	Exercise myocardial perfusion imaging or exercise echocardiography in patients with previous PTCA or CABG (B) Exercise or dobutamine echocardiography in patients with left bundle-branch block (C) Exercise, dipyridamole, or adenosine myocardial perfusion imaging or exercise or dobutamine echocardiography as the initial stress test in patients who have normal results on rest ECG and are not taking digoxin (B)
Class III	Exercise myocardial perfusion imaging in patients with left bundle-branch block (C) Exercise, dipyridamole, or adenosine myocardial imaging or dobutamine echocardiography for risk stratification in patients with severe comorbid conditions that are likely to limit life expectancy or prevent revascularization (C)
Patients who are unable to exercise	
Class I	Adenosine or dipyridamole myocardial perfusion imaging or dobutamine echocardiography in patients with an intermediate pretest probability of CAD (B) Adenosine or dipyridamole myocardial perfusion imaging or dobutamine echocardiography in patients with previous revascularization (PTCA or CABG) (B) Adenosine or dipyridamole myocardial perfusion imaging or dobutamine echocardiography to identify the extent, severity, and location of ischemia in patients who do not have left bundle-branch block or electronically paced ventricular rhythm (B) Adenosine or dipyridamole myocardial perfusion imaging in patients with left bundle-branch block or electronically paced ventricular rhythm (B)
Class IIb	Dobutamine echocardiography in patients with left bundle-branch block (C)
Class III	Adenosine or dipyridamole myocardial perfusion imaging or dobutamine echocardiography in patients with severe comorbid conditions that are likely to limit life expectation or prevent revascularization (C)

Table 8. Noninvasive Test Results That Predict the Risk for Death*

High risk (>3% annual mortality rate)

Severe resting left ventricular dysfunction (left ventricular ejection fraction < 0.35)

High-risk exercise ECG score (Duke Score ≤ -10)

Severe left ventricular dysfunction during cardiac exercise imaging (left ventricular ejection fraction < 0.35)

Large perfusion defect during stress myocardial perfusion imaging (particularly if anterior)

Multiple perfusion defects of moderate size during stress myocardial perfusion imaging

Large, fixed defect with left ventricular dilation or increased lung uptake using rest radionuclide angiography with thallium

Moderate defect with left ventricular dilation or increased lung uptake during stress myocardial perfusion imaging with thallium

Defects in >2 segments with a low heart rate (<120 beats/min) or with a low dose of dobutamine (≤ 10 mg/kg of body weight per minute) during stress echocardiography

Evidence of extensive ischemia during stress echocardiography

Intermediate risk (1% to 3% annual mortality rate)

Mild or moderate resting left ventricular dysfunction (left ventricular ejection fraction, 0.35 to 0.49)

Intermediate risk exercise ECG score (Duke treadmill score, -10 to 4)

Moderate defects without left ventricular dilation or increased lung uptake during stress myocardial perfusion imaging

Limited defects involving ≤ 2 segments only at doses of dobutamine > 10 mg/kg per minute during stress echocardiography

Low risk (<1% annual mortality rate)

Low-risk exercise ECG score (Duke treadmill score ≥ 5 or > 4)

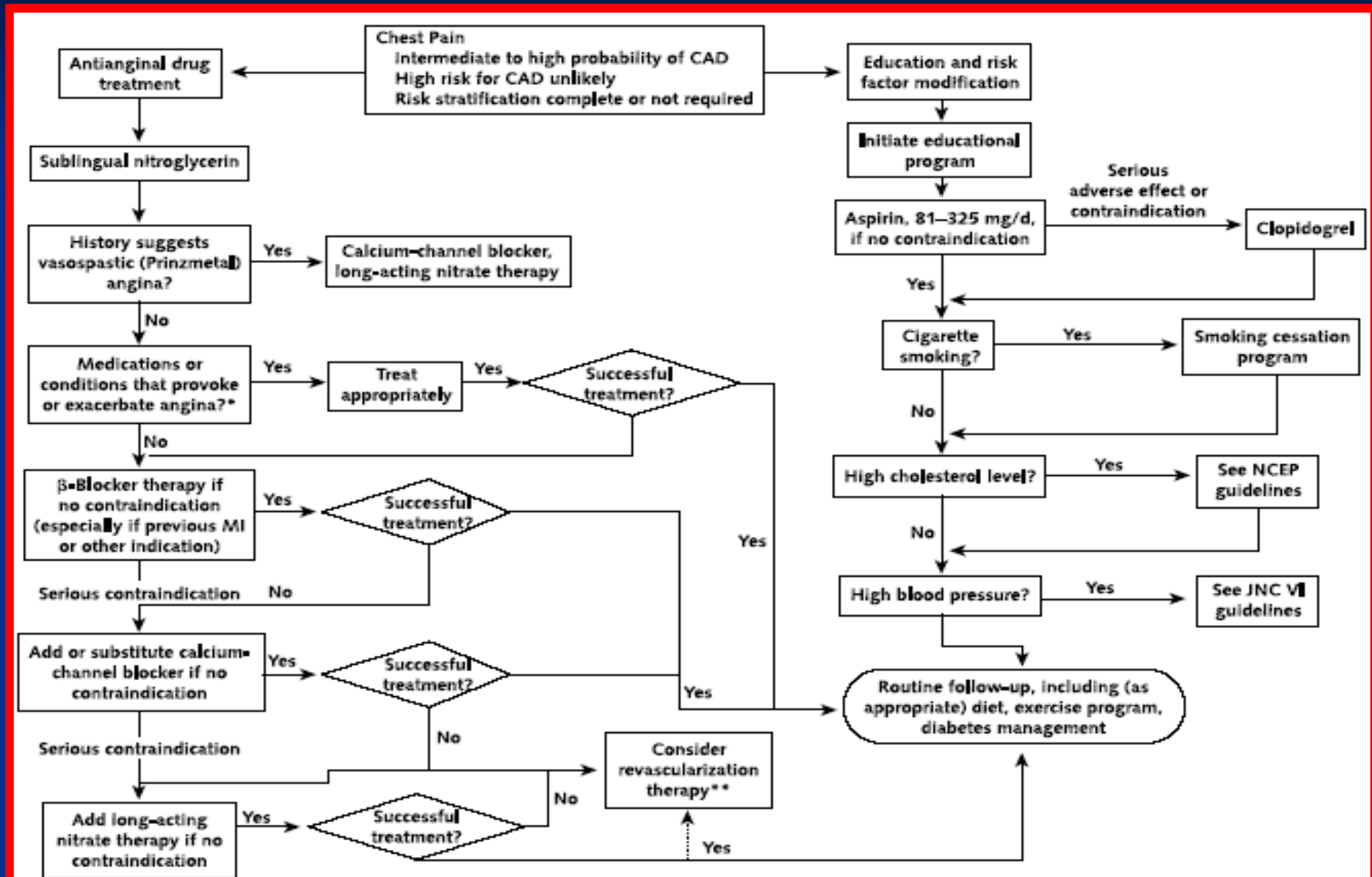
Normal or small defect at rest or during stress with myocardial perfusion imaging

Normal wall motion or no change in limited wall-motion abnormalities during stress echocardiography

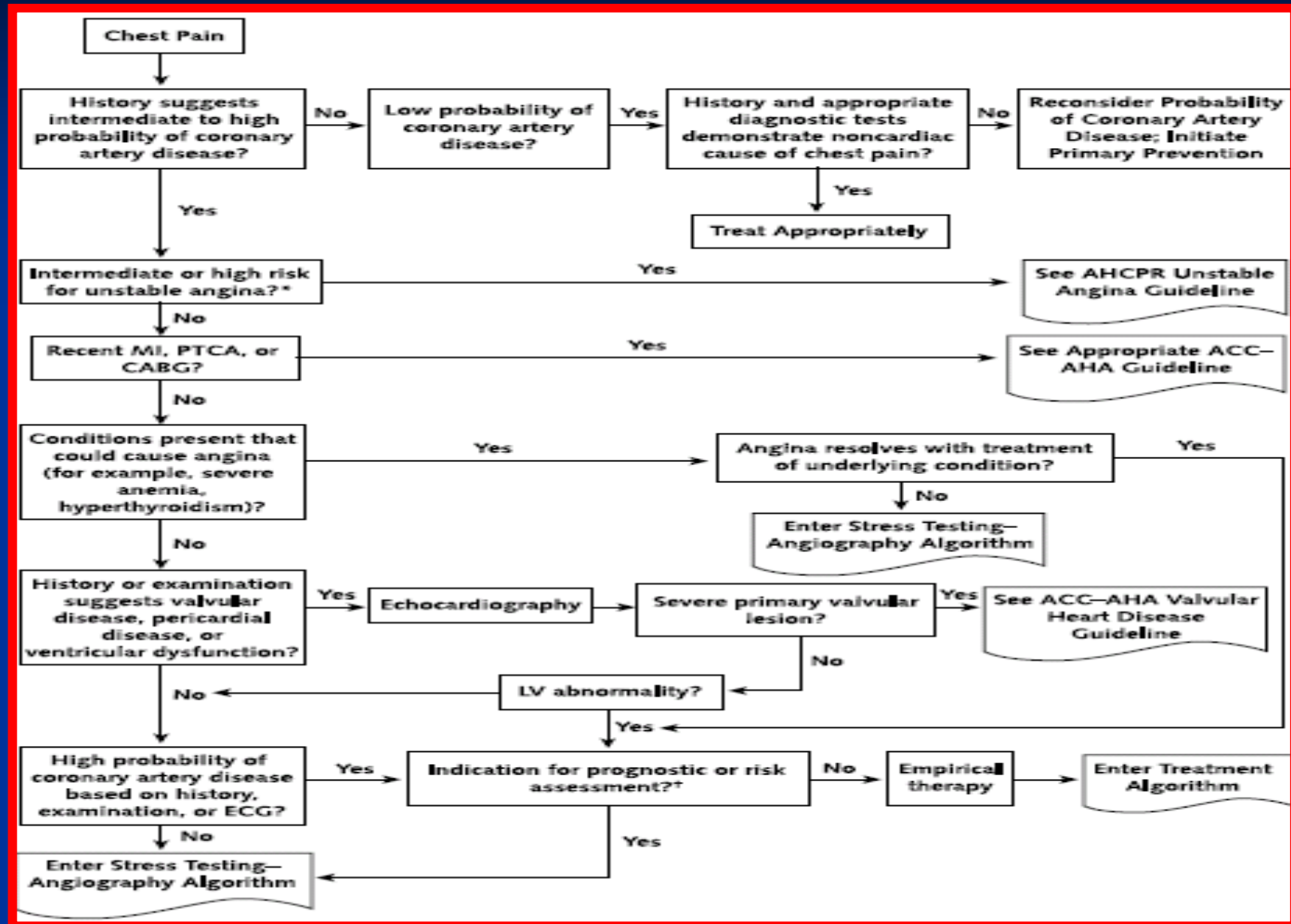
Table 9. Recommendations for Coronary Angiography with Left Ventriculography in Patients with Chronic Stable Angina*

Class	Recommendations†
I	<p>Patients with disabling (CCS classes III and IV) chronic stable angina despite medical therapy (B)</p> <p>Patients with high-risk criteria on noninvasive testing regardless of anginal severity (B)</p> <p>Patients with angina who have survived sudden cardiac death or serious ventricular arrhythmia (B)</p> <p>Patients with angina and symptoms and signs of congestive heart failure (C)</p>
IIa	<p>Patients with an uncertain diagnosis after noninvasive testing in whom the benefit of a more certain diagnosis outweighs the risk and cost of coronary angiography (C)</p> <p>Patients who cannot undergo noninvasive testing because of disability, illness, or obesity (C)</p> <p>Patients with an occupational requirement for a definitive diagnosis (C)</p> <p>Patients with inadequate prognostic information after noninvasive testing (C)</p>
IIb	<p>Patients with recurrent hospitalizations for chest pain in whom a definite diagnosis is judged necessary (C)</p>
III	<p>Patients with significant comorbidity in whom the risk of coronary arteriography outweighs the benefit of the procedure (C)</p> <p>Patients with CCS class I or II angina who respond to medical therapy and have no evidence of ischemia on noninvasive testing (C)</p> <p>Patients who prefer to avoid revascularization (C)</p>

Stabil angina: Tedavi kılavuzu



Göğüs ağrısı tanısı:

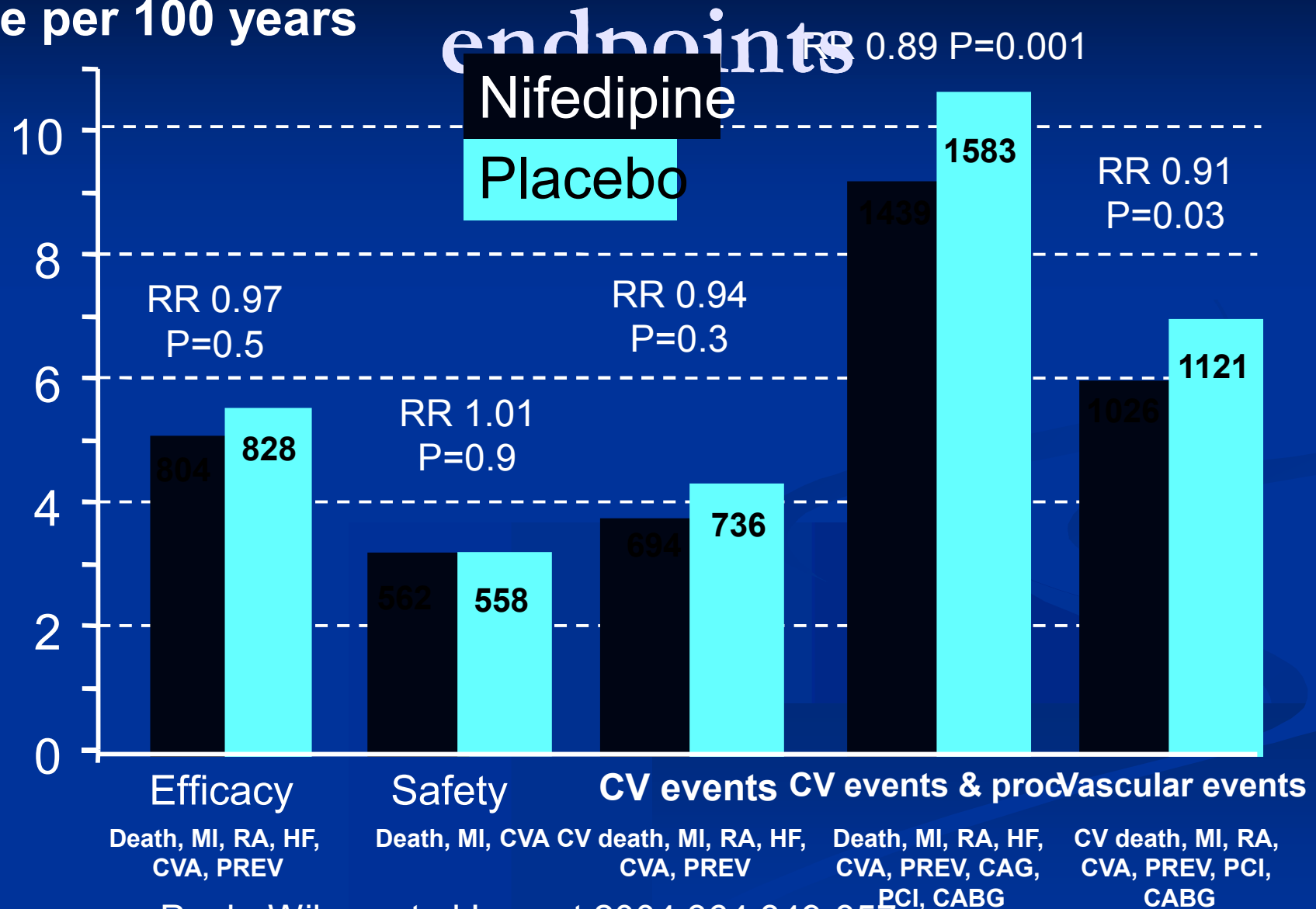


ACTION: rationale

- Nifedipine GITS is widely used to treat angina and hypertension
- Debate circa 1995 on safety based on:
 - Data from unapproved indications
 - Observational studies
 - Meta-analyses (Furberg, 1995)
- Short-acting formulations of nifedipine possibly harmful
- No evidence from outcome trials in patients with stable angina
- ACTION: 7765 patients followed for mean of

ACTION: combined

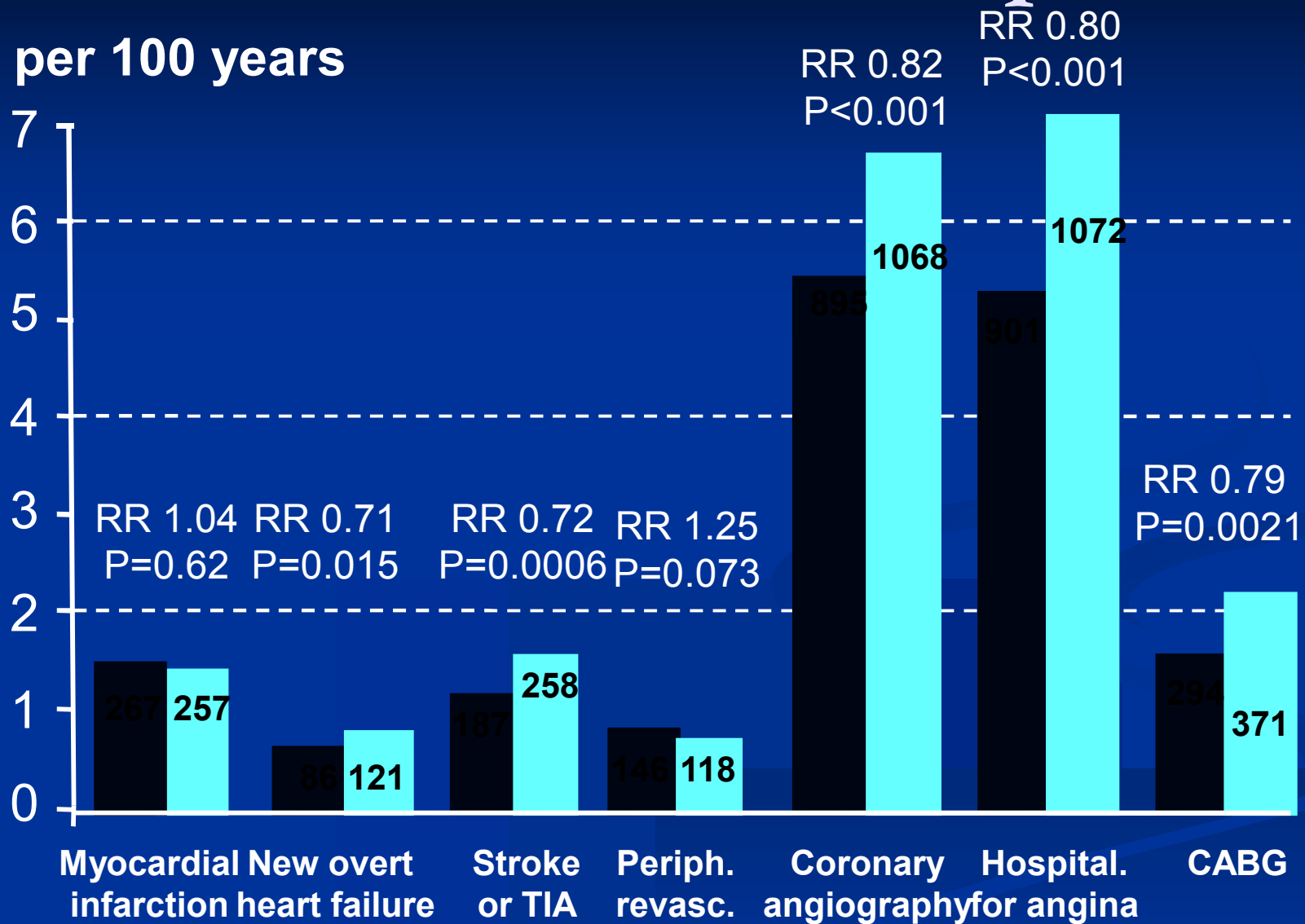
Rate per 100 years



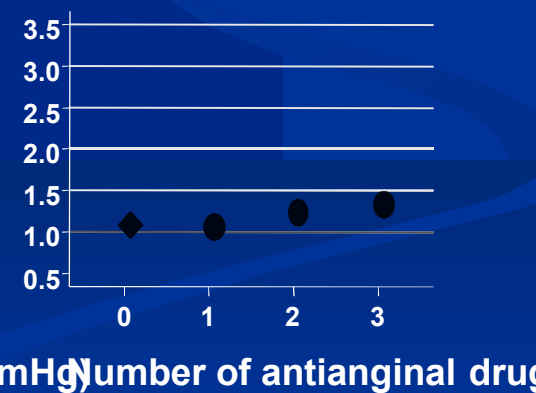
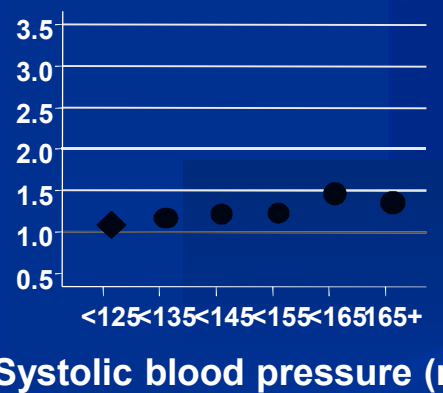
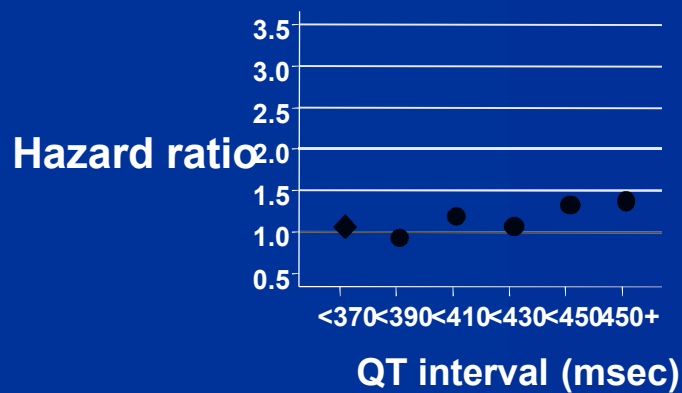
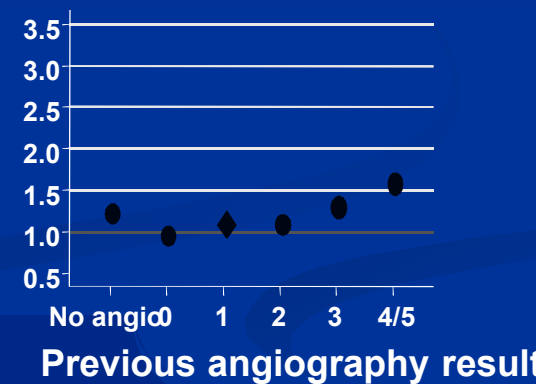
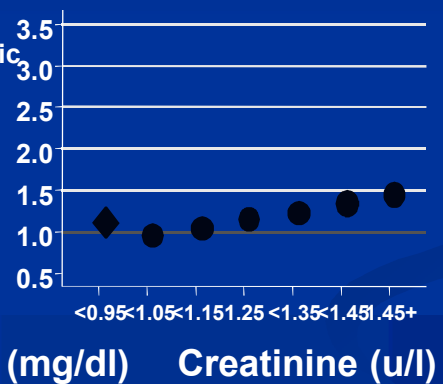
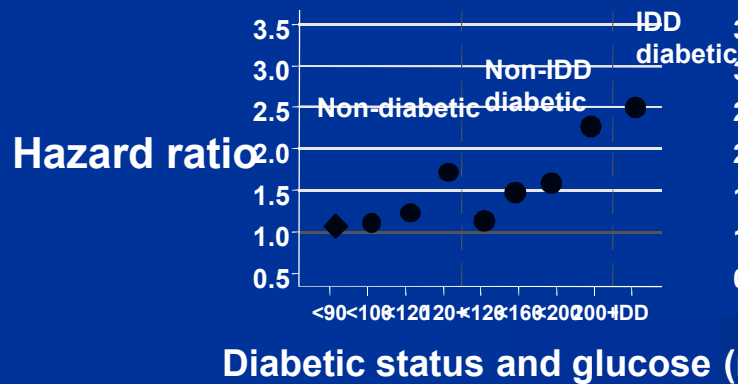
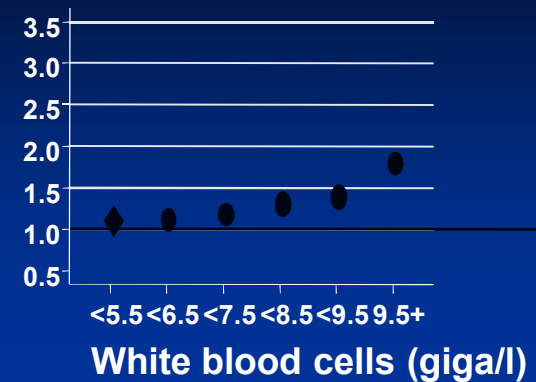
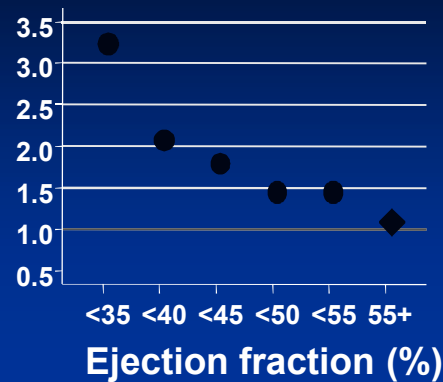
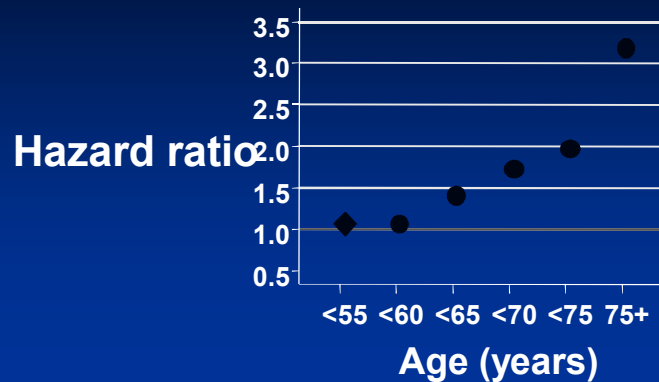
Poole-Wilson et al Lancet 2004;364;849-857

ACTION: clinical endpoints

Rate per 100 years



ACTION: hazard ratio for various end-points



Angiotensin-convertingenzyme inhibitors in stable vascular disease without left ventricular systolic dysfunction or heart failure: a combined analysis of three trials

Therefore the use of ACE inhibitors should be considered in all patients with vascular disease.....

Dagenais et al Lancet 2006;368:581-588

At variance with the researchers conclusion, what the data actually show is that ACE inhibitors are of value for high risk patients with

Critical of analysis: Only three trials, individual data not used
clinical heterogeneity

Remuzzi and Ruggenenti Lancet 2006;368:555-556

Therefore the use of ACE inhibitors should be **considered** in all patients with vascular disease.....

Dagenais et al Lancet 2006;368:581-588

ACE-inhibitor therapy **in all patients** with angina and proven coronary disease.

ESC Angina guidelines

European Heart Journal 2006;27:1341–1381

In angina patients without co-existing indications for ACE-inhibitor treatment, the **anticipated benefit** of treatment (**possible absolute risk reduction**) should be weighed against costs and risks for side-effects.

ESC Angina pocket guidelines 2006

Ivabradine

- **Etki** : sinus düğümünde primer pacemaker I_f current inhibisyonu
- **Yan etki** : rebound etki yok, visual semptomlar
- **Endikasyon** : beta-bloker yerine



O_2 - ihtiyacı ↓

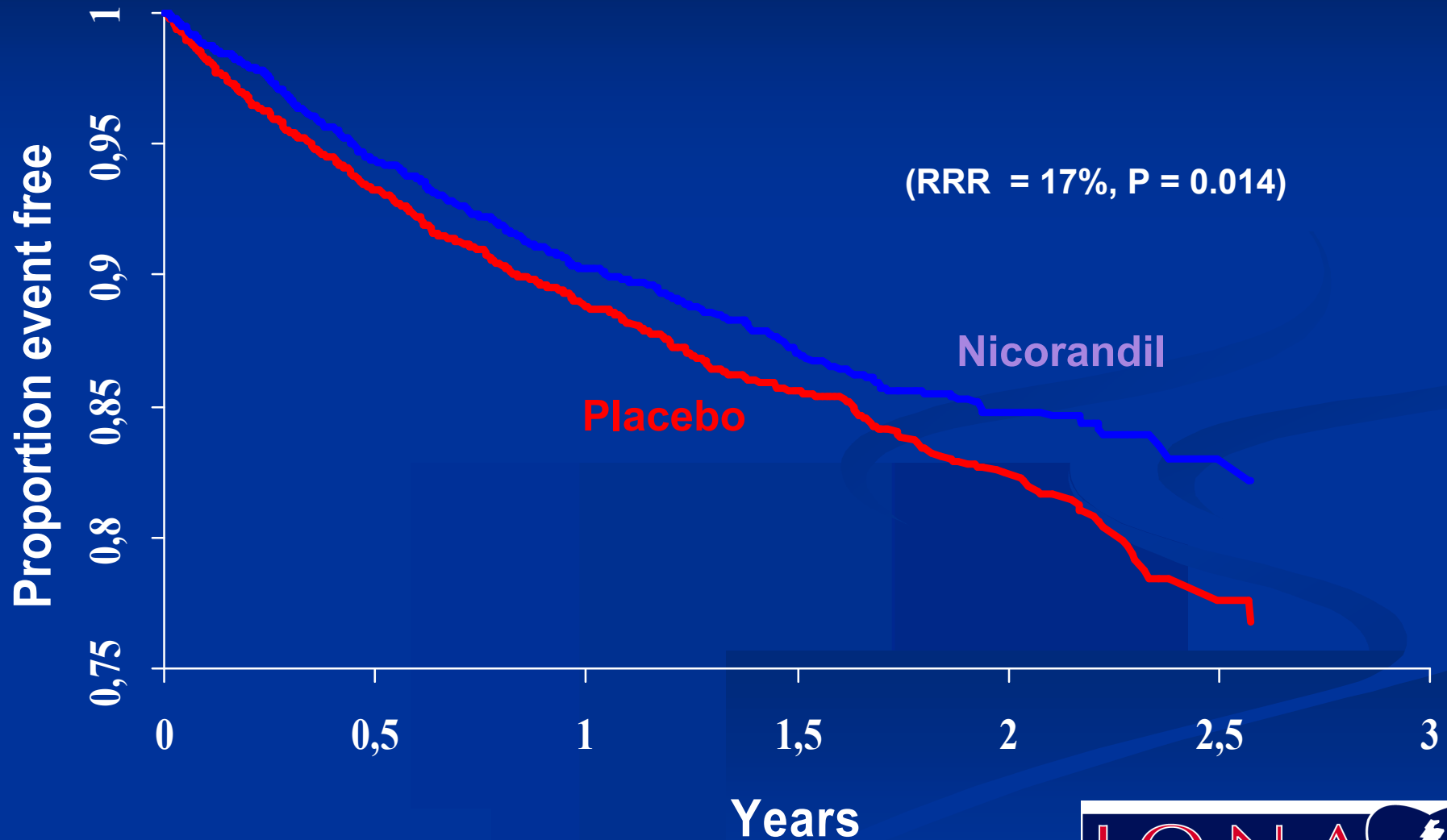
Nicorandil

- **Etki** : potasyum kanal aktivatörü
(nitrat-benzeri)
- **Yanetki:** „nitrate-like“ tolerans, baş ağrısı, flaşink

↑ **O₂- Supply**



CHD death, non-fatal MI or unplanned hospitalisation for cardiac chest pain

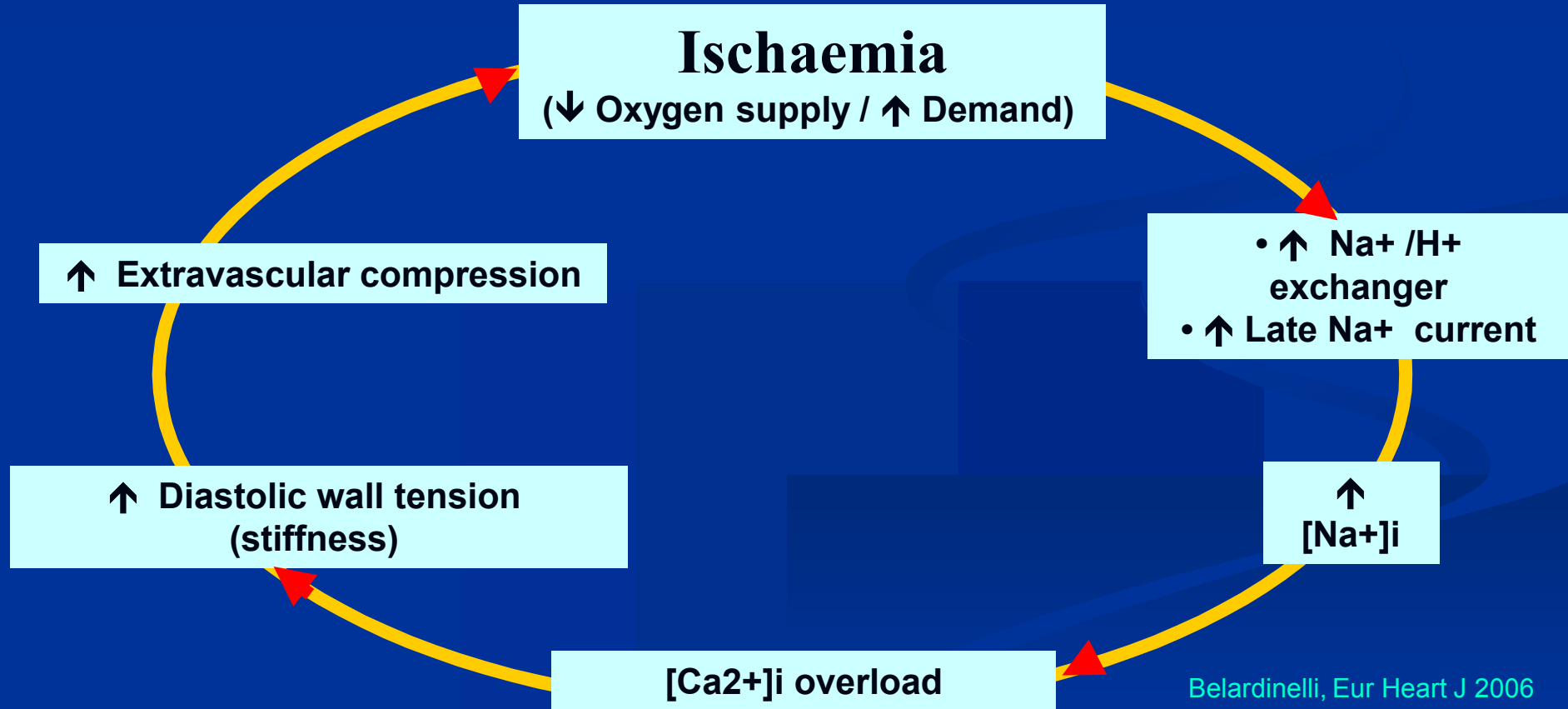


Fasudil

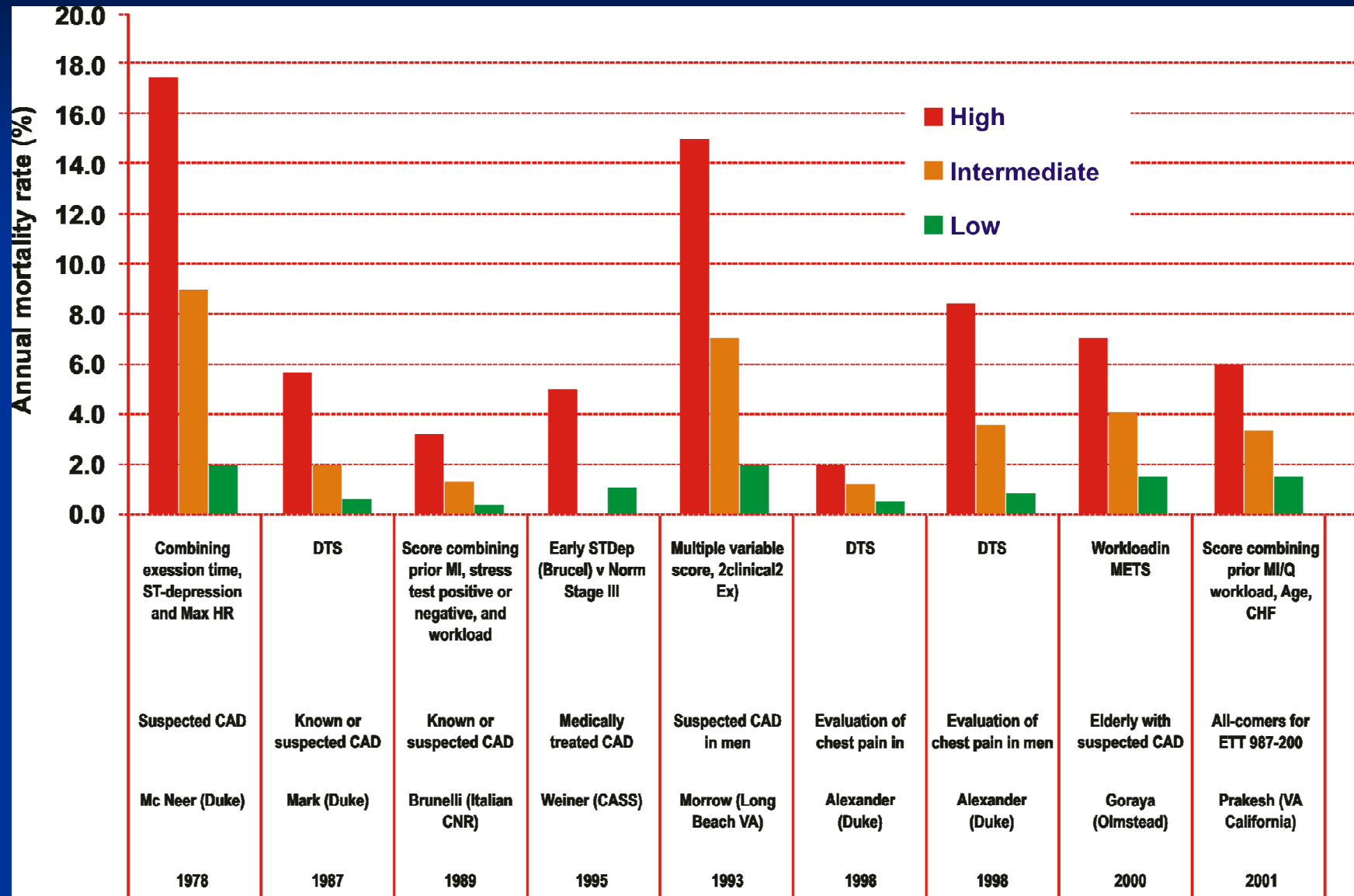
- **Etki** : Selektif rho kinase inhibitörü
vazokonstriksiyonu suprese eder
- **Yan etisi** : cilt bozuklukları

Ranolazine

- **Etkisi** : geç Na current inhibisyonu
- **yan etki** : QT uzaması, baş dönmesi, baş ağrısı, bulantı, kabızlık



Prognostic stratification according to combined clinical and exercise variables



KAH epidemiyolojisinde değişiklikler

- Hastalığın insidansında azalma, özellikle gençlerde, koruyucu önlemlere bağlı ?
- Populasyonun yaş ortalamasının artması
- Yaşlılarda diğer hastalıklarla birlikte olması
- Girişimin artması PTKA/KABG
- Stabl angina pektorisin prevalansında ve epidemiyolojisinde değişiklik

Stabil angina pectoris

- Stabil angina göğüs, sırt, ağrısı, çene, omuz, sırt, kol ağrısı ile karakterize klinik sendromdur
 - Egzersiz veya emosyonel stres ile ortaya çıkar
 - İstirahat veya nitrogliserin ile geçer
- Terim genellikle myokardial iskemiye yorulan durumlarla sınırlıdır
- Tanı ve değerlendirmenin amacı
 - Stabil anginadan şüphelenilen hastada iskeminin konfirme edilmesi
 - İlgili durumlar ve presipite eden durumların saptanması ve dışlanması
 - Tedavi planı çizilmesi
 - Tedavinin etkinliğinin değerlendirilmesi