



HIV ve Kardiyovasküler Risk

Prof. Dr. Enver Atalar

**Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji
Anabilim Dalı**

HIV İnfeksiyonu ve Kalp Hastalıkları

HIV olmayan popülasyona göre DAHA SIK

- **Perikardiyal Efuzyon**
- **Miyokardit**
- **İnme**
- **Kardiyomiyopati / KKY**
- **Pulmoner HT**
- **Koroner Arter Hastalığı**

ART sonrasında, HIV (+) hast. survi ↑

HIV-infekte Hastalarda KVH bağlı Ölüm Sıklığı ARTİYOR

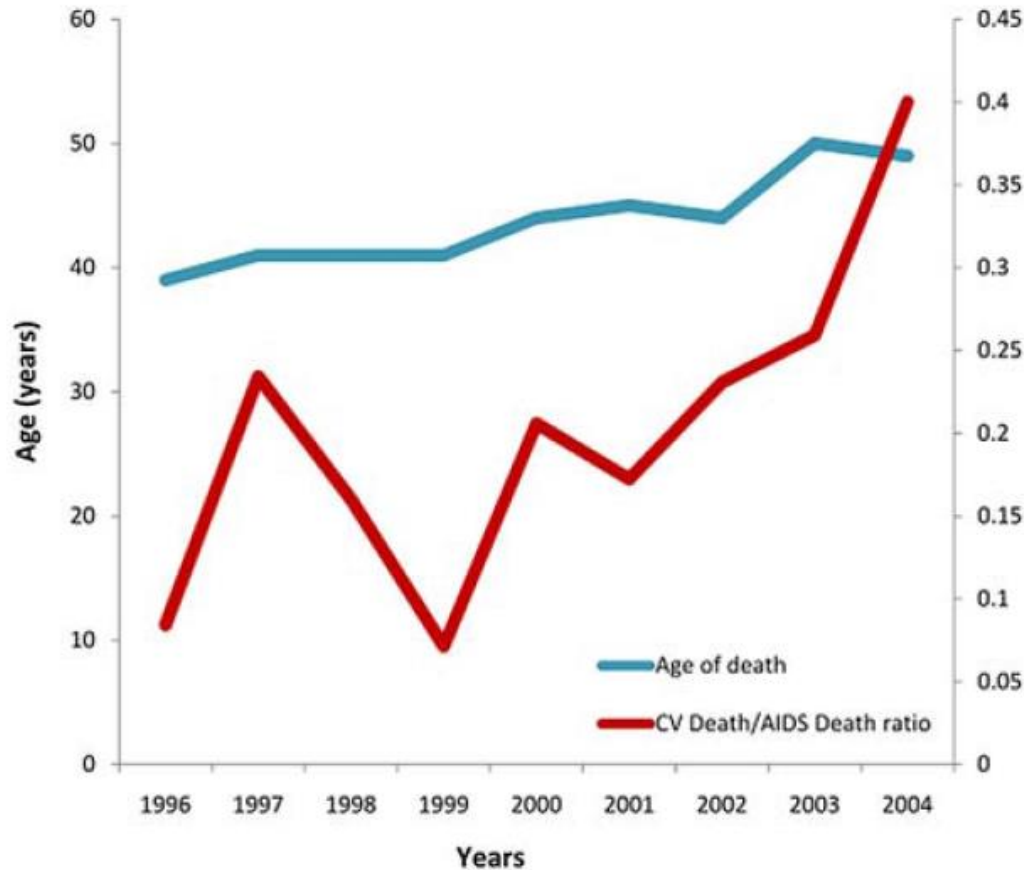


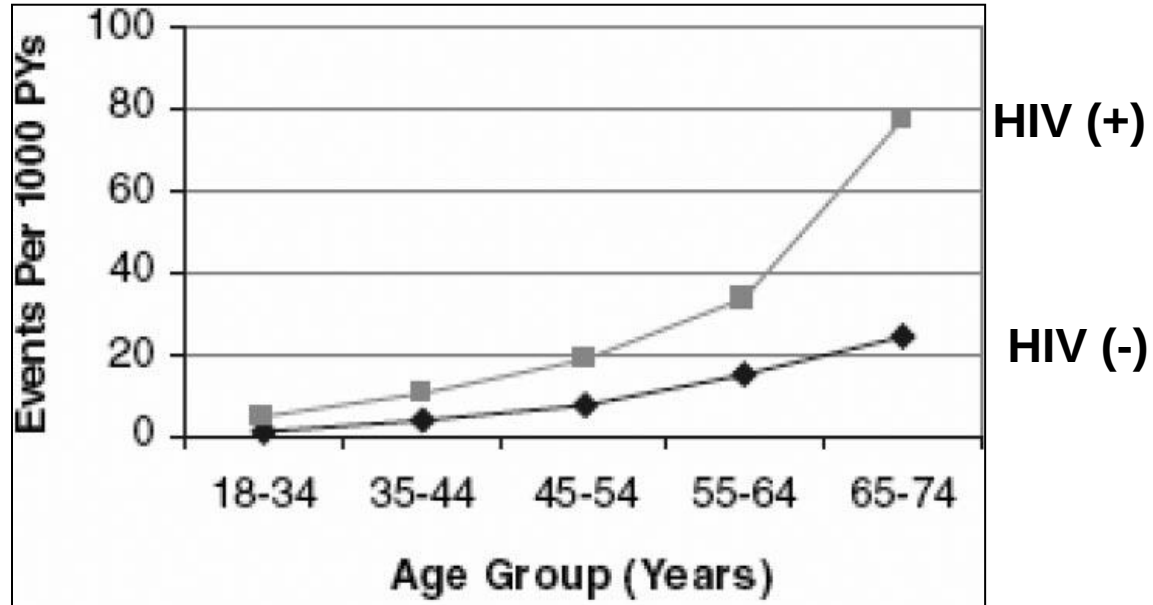
Figure 2 Cardiovascular (CV)-related/AIDS-related death ratio and age of death in the HIV Outpatient Study (HOPS) trial,⁴ between 1996 and 2004.

HIV infeksiyonu ve KKH

KKH; HIV (+)
hastalarda %60
daha sık

AMI; HIV (+)
hastalarda 2 kat
daha sık ve
daha erken yaşlarda

AMI Sıklığı



Akselere/premature ateroskleroz

HIV İnfekte Hastalarda Kardiyovasküler Risk Neden Yüksek?

HIV İnfekte Hastalarda Gelenekesel Kardiyovasküler Risk Faktörleri

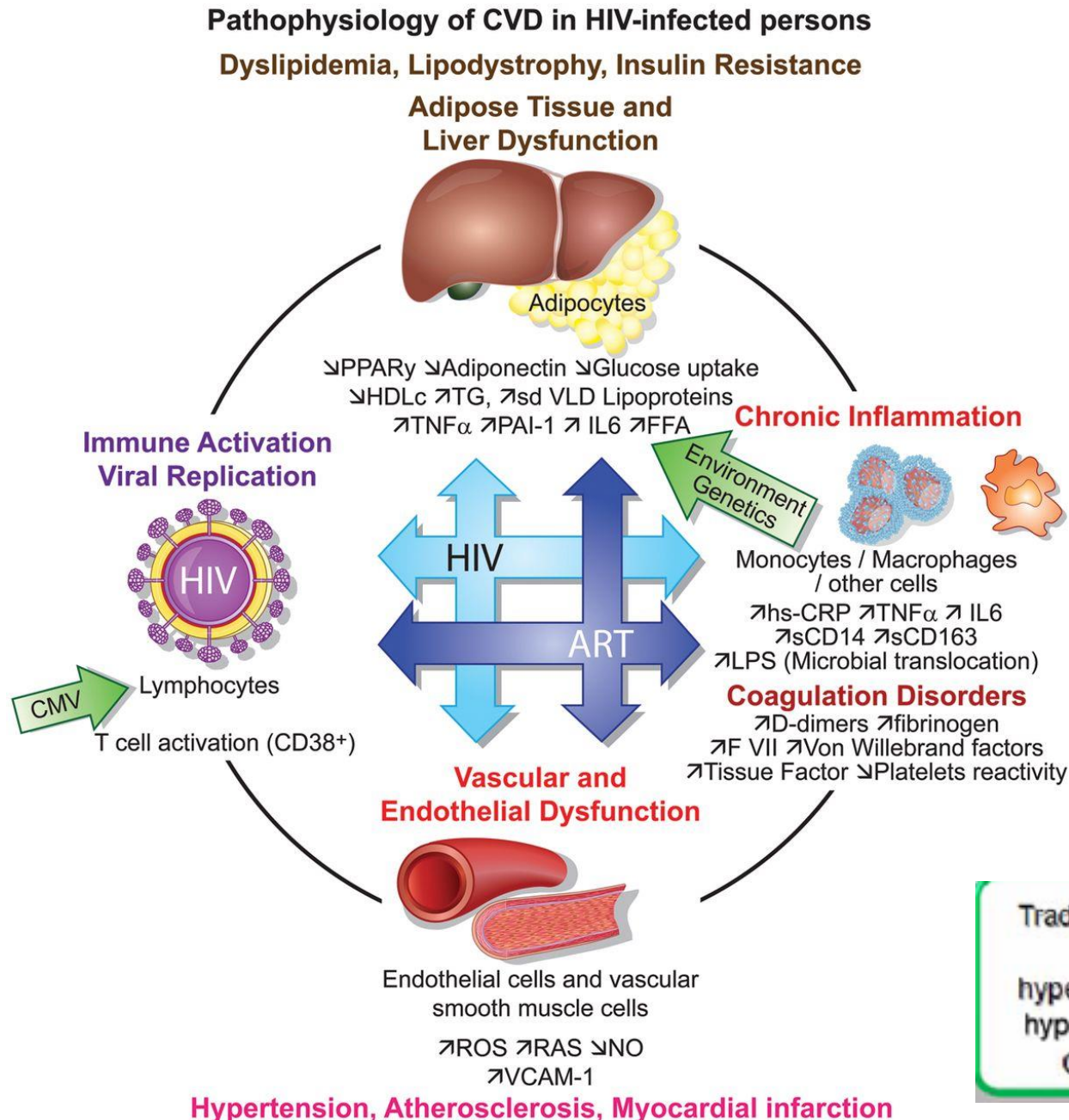
- Benzer yaş grupları ile karşılaştırıldığında,
konvansiyonel risk faktörleri **daha sıktır**
 - Sigara (%70)
 - Dislipidemi (%50)

**Framingham Risk Skoru ve diğer komorbiditeler
(HT, DM, yaş, kolestrol, cinsiyet) eşitlendikten
sonra **akut MI %50 daha sık****

HIV-infekte Hastalarda Kardiyovasküler Risk Faktörleri

- **HIV İnfeksiyonu**
 - Kronik İnflamasyon
 - İmmun aktivasyon
 - Endotel Hasarı
 - Endotel disfonksiyonu
 - Koagulasyon bozuklukları (protrombotik durum)
 - Lipodistrofi
 - Dislipidemi
 - Böbrek yetmezliği/Mikroalbuminuri
- **HIV tedavisi (ART)**
- **Kokain Kullanımı**

HIV İnfeksiyonunda Atherotromboz Patogenezi



HIV enfeksiyonu ve Dislipidemi

- HIV enfeksiyonu

Erken dönem: HDL-K ↓

TG ↑

İleri dönem: LDL-K ↓

ART sonrası: LDL-K ↑, TG ↑↑

Trigliserid; iki kat artışla AMI riski %67 ↑

HIV infeksiyonu Diyabet

Klasik DM Risk Faktörleri

- Abdominal obesite
- Fizik inaktivite
- Genetik
- Yaş
- İlaçlar

Insulin Direnci

HIV-ilişkili DM Risk Faktörleri

- Periferik lipoatrofi
- Azalmış adiponectin
- Artmış KC yağlanması
- İnflamatuvar sitokinler
- Testosterone ↓
- HCV co-infeksiyonu

ART

Protease inhibitors

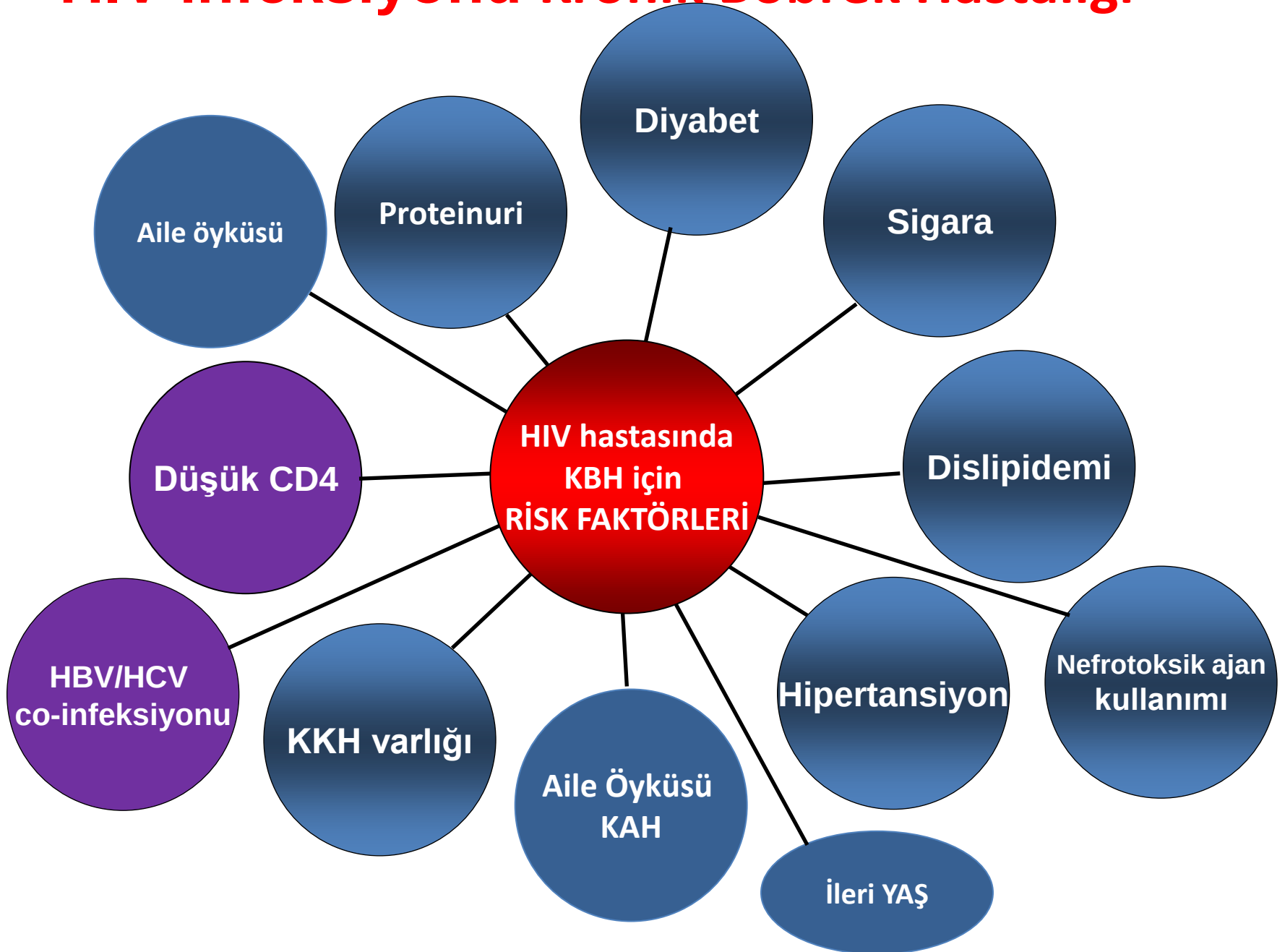
HIV enfeksiyonu ve HİPERTANSİYON

HIV enfekte hastalarda, %25-30 daha sık

→ PI tedavisi alanda daha sık

Genel populasyon	> 140/90 mmHg
Çok yaşlılar (≥ 80)	> 150 mmHg
Diyabet	> 135/85 mmHg

HIV infeksiyonu Kronik Böbrek Hastalığı



HIV Tedavisi (ART)

- Adiposit disfonksiyonu → Lipodistrofi Sendromu
Lipoatrofi (NRTI)
Lipohipertrofi (PI)
- Dislipidemi (TG↑, LDL-K↑, HDL-K↓)
- **Insulin direnci - Metabolik Sendrom - Diyabet**

Ana Antiretroviral Sınıflarının Lipid ve Glikoz Metabolizması üzerine Etkileri

İLAÇ	Metabolik Yan Etki	
Proteaz İnhibitörü	Dislipidemi (LDL-K, TK, TG ↑, HDL-K↓)	İnsulin Direnci
Ritonavir	Dislipidemi +++	IR +++
Lopinavir+Ritonavir	Dislipidemi +++	IR +++
İndinavir	Dislipidemi ++	IR +++
Darunavir+ritonavir	Dislipidemi +	IR +
Atazanavir+ritonavir	Dislipidemi +	IR +
Saquinavir	Dislipidemi +	IR +
Amprenavir+ritonavir	Dislipidemi +	IR +
Tipranavir+ritonavir	Dislipidemi ++	IR +
Nelflavir	Dislipidemi +	IR +

NRTI	Dislipidemi	İnsulin Direnci
Tenofovir ve Emtricitabine	Olumsuz Etki YOK veya Çok AZ	IR YOK
Tenofovir ve Emtricitabine + Eltigravir-cobicitat	Hafif LDL↑ ve HDL↑	IR YOK
Abacavir	LDL↑ ve HDL↑ TG ↑	IR YOK
Lamuvudine	Olumsuz Etki YOK	IR YOK

NNRTI		
Efavirenz	LDL hafif ↑ ve HDL-K ↑	IR YOK

İntegraz İnhibitörü		
Raltagravir	Non HDL↓ TK↓ LDL↓	IR YOK
Elvitegravir (EVG/COBI/FTC/TDF)	Hafif LDL↑ ve HDL↑	IR YOK

Antiretroviral Tedavinin Kardiyovasküler Hastalık ve Olay Gelişiminde Rolü

- Bazı ART'ler KV olay ve MI riskini ↑
 - ART tedavinin erken başlanması ile KV risk azalır ?
 - Tedaviye ara verilmesi: MI riskini ↑
 - HIV inf.supresyonu KARDİYOPROTEKTİF
 - Anti-inflamatuvar etki (+)
 - CD4 Sayısı ↑
 - HIV-RNA düzeyi ↓
- MI Riski ↓
- CD4 sayısı (<200 /mm³): Risk ↑
 - Her 300 hücre artışı ile %25 MI riski ↓

ART - Kardiyovasküler Olay

Proteaz İnhibitörleri

- İndinavir, Lopinavir-Ritonovir : KV risk ↑↑

Lipid düzeylerinden bağımsız

- Atazavir, Darunavir KV Risk artışı YOK

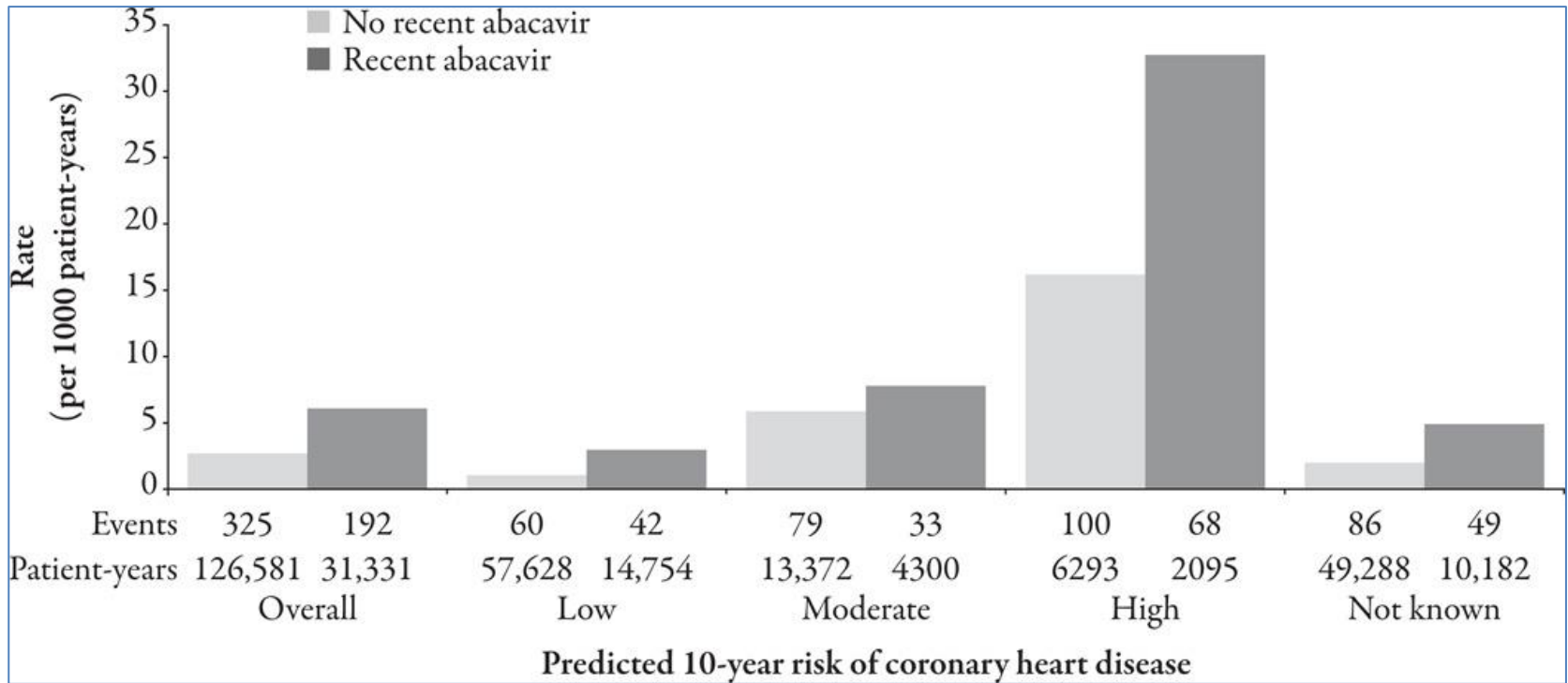
NRTI - Kardiyovaskuler Olay

Genelde KV güvenli ama **Grup Etkisi DEĞİL**

D.A.D Cohort (Worm S et al. J infect Dis 2010) (DAD Study Group Lancet 2008)

- **Abacavir: MI gelişme riski ↑**
- **Tenofovir: MI Risk artışı YOK**

Kardiyovasküler Hastalık Hikayesi, sigara, diğer yeni ART ilaçları kullanımı, düzeltilmesi yapıldıktan sonra, **abacavir tedavisi MI ile bağımsız olarak ilişkili**



After adjustments for demographics, cardiovascular disease history, smoking, and exposure to other anti-retroviral drugs, recent (but not cumulative) exposure to abacavir was independently associated with MI (relative risk [RR] 1.90; 95% CI: 1.47, 2.45; $P < 0.01$).

From the Data Collection on Adverse Events of Anti-HIV Drugs (D:A:D) study.¹⁰ Rates of myocardial infarction, stratified by predicted 10-year risk of coronary heart disease and use of abacavir. Reprinted from *The Lancet*, Vol. 371, Sabin CA, et al. Use of nucleoside reverse transcriptase inhibitors and risk of myocardial infarction in HIV-infected patients enrolled in the D:A:D study: a multi-cohort collaboration. Pages 1417–1426.

NRTI - Kardiyovaskuler Olay

SMART Çalışması (DAD study Group. AIDS 2008)

- **Abacavir vs Diğer NRTI karşılaştırılması**
- **Abacavir tedavisi ile; MI, İnme, PAH, KKY riski 4 kat ↑**
- **Birçok başka çalışmada da abacavir ile MI riski ↑**
- **Bir metaanaliz** (GSK Sponsorluğunda yapılan çalışmalar)

(Ribadou HJ, et al. Clin Infect Dis. 2011)

Abacavir vs Diğer rejimler MI sıklığı BENZER

NNRTI - Kardiyovaskuler Olay

- **IR ve Dislipidemi Yok**
- **Proгноza olumsuz etki Yok (?)**

İntegraz İnhibitörleri - Kardiyovasküler Olay

- IR ve Dislipidemi Yok
- Prognoza olumsuz etki Yok (?)

Risk of Myocardial Infarction in Patients with HIV
Infection Exposed to Specific Individual Antiretroviral
Drugs from the 3 Major Drug Classes: The Data
Collection on Adverse Events of Anti-HIV Drugs
(D:A:D) Study

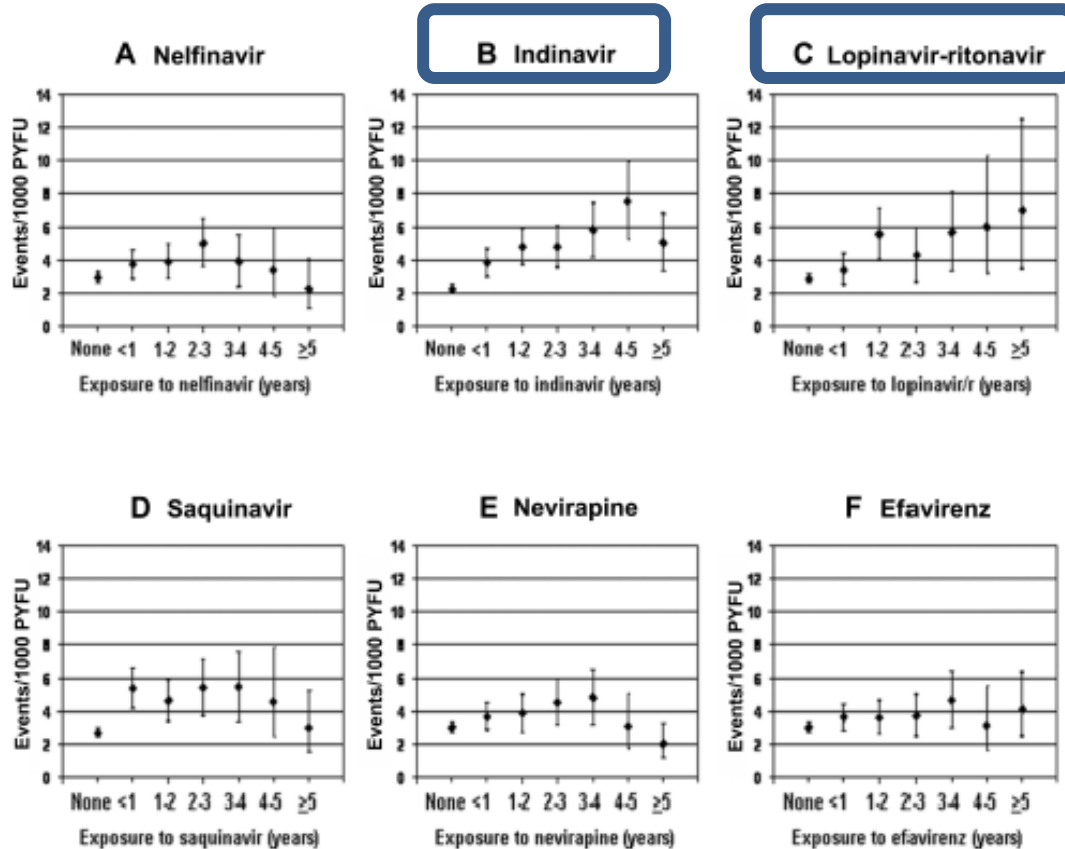
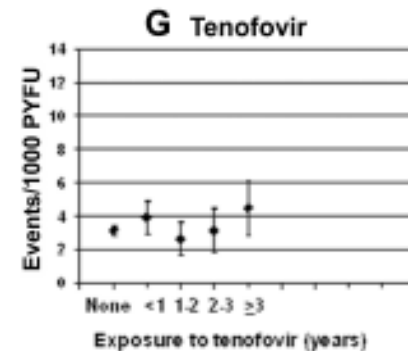
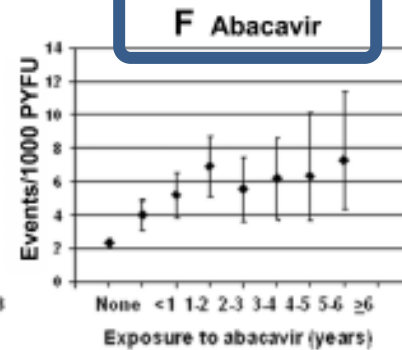
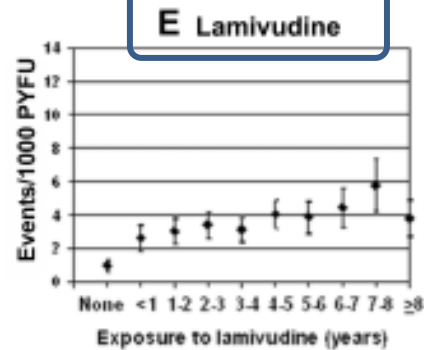
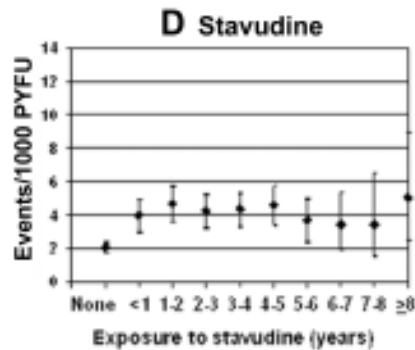
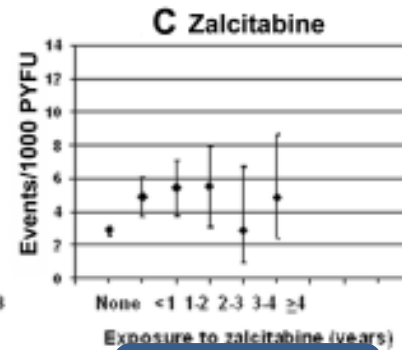
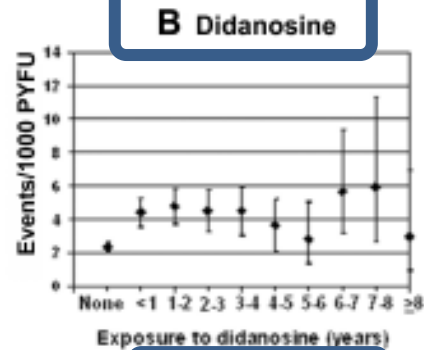


Figure 1. Incidence rates of myocardial infarction according to cumulative exposure to the 4 protease inhibitors (A–D) and 2 nonnucleoside reverse-transcriptase inhibitors (E, F) in this study. The error bars indicate the 95% confidence interval. PYFU, person-years of follow-up.

PI ve NNRTI: KV Olay Üzerine Etki



NRTI: KV Olay Üzerine Etki

SORU:

HIV İnfekte Hastalarda

Kardiyovaskuler Risk

YAKLAŞIMI NASIL OLMALI ?

HIV İnfekte hastalarda KVVH Riski Taranması

	HIVMA (HIV Medicine Assoc)	European	HRSA
Kardiyo- vasküler Hastalık	ART almakta olan erişkin hasta, KKH risk faktörlerini say. ≥2 risk faktörü varsa 10 yıllık riski hesapla	ART başlamadan önce tüm erişkinlerde risk değerlendirilmeli , daha sonra her yıl yapılmalı <u>EKG</u> ; E>40, K>50y her yıl	Tüm erişkin hastalarda, hastada KKH veya KKH risk eşdeğeri var mı saptanmalı, ≥2 risk faktörü varsa 10 yıllık risk hesapla

Risk Faktörleri:

Sigara

HDL düşüklüğü

Yaş (E>45y, K>55y)

Hipertansiyon

Aile öyküsü (E<55y, K<65y)

Diyabet

	HIVMA (HIV Medicine Assoc)	European	HRSA
LİPİDLER	Her erişkin için; Her 3-6 ayda bir ART tedavisi başlandıktan veya değiştirildikten 3-6 ay sonra	Her erişkin için; HIV tanısı aldığında açlık lipid profili, ART öncesi, Özel bir durum yoksa yıllık	Her erişkin için; Açlık lipid profili Bazal, ART başlanırken ART sonrası 3- 6.ayda Anormal değer saptananlarda tekrarlanmalı, Normal değer saptananlarda yıllık , anormal değer saptananlarda daha sık

	HIVMA (HIV Medicine Assoc)	European	HRSA
Hipertansiyon	Her erişkin için; Yıllık KB	Her erişkin için; HIV tanısı alınca ART öncesi Özel bir durum yoksa yıllık KB	KVH Risk hesaplanırken ölç
DİYABET	Her erişkin için; 6-12 ayda bir AKŞ ART tedavisi başladıktan ve modifiye edildikten sonra 1-3.ayda	Her erişkin için; HIV tanısı aldığında AKŞ, ART tedavisi öncesi, sonra özel bir durum yoksa yıllık	Her erişkin için; Bazal ve ART başladıktan veya değiştirildikten 3-6 ay sonra Eğer bazal değerler normal ise Anormal ise daha sık

- **Framingham 10.yıllık skor hesaplaması
veya**
- **DAD 5 yıllık risk hesaplaması için**

[www. cphiv.dk/tools.aspx](http://www.cphiv.dk/tools.aspx)

Photo:



AN ONLINE RESOURCE FOR HEALTH CARE PROFESSIONALS IN THE FIELD OF HIV, PROVIDING ACCESS TO...

- The latest information on ARV side effects and toxicity
- Easy-to-understand review articles
- Published research papers and guidance documents on issues of ARV toxicity
- Risk evaluation tools

The HIV pharmacovigilance website is part of a project funded by the Seventh Framework Programme (FP-7) of the Research Directorate of the European Commission (EC).

Photo courtesy of D. O'Brien (Avert)

Home > Tools

Tools

RISK EVALUATION TOOLS

Gender

☐ Male ☐ Female

Age

Height

☐ cm ☐ inches

Weight

☐ kg ☐ pounds

Risk Assessments

- ☐ Framingham
- ☐ DAD 5 Year Estimated Risk
- ☐ EuroSIDA
- ☐ GFR
- ☐ NNH for abacavir

Estimate

INFECTIONS
SIDE EFFECTS
TREATMENT
TOOLS

Home > Tools

Tools

RISK EVALUATION TOOLS

Gender
☐ Male ☐ Female

Age

Height
☐ cm ☐ inches

Weight
☐ kg ☐ pounds

Risk Assessments
☐ Framingham
☐ DAD 5 Year Estimated Risk
☐ EuroSIDA
☐ GPR
☐ NIH for abacavir

Currently Cigarette Smoker?
☐ Yes ☐ No

Diabetic?
☐ Yes ☐ No

ECG-left ventricular hypertrophy (LVH)?
☐ Yes ☐ No

Systolic blood pressure:
☐ mm/hg ☐ cm/hg ☐ kPa

Total cholesterol:
☐ mmol/L ☐ g/L ☐ g/dL ☐ mg/dL

HDL:
☐ mmol/L ☐ g/L ☐ g/dL ☐ mg/dL

Estimate

INFECTIONS
SIDE EFFECTS
TREATMENT
TOOLS

Tools

Risk Evaluation Tools

Gender
☐ Male ☐ Female

Age

Height
☐ cm ☐ inches

Weight
☐ kg ☐ pounds

Risk Assessments
☐ Framingham
☐ DAD 5 Year Estimated Risk
☐ EuroSIDA
☐ GPR
☐ NIH for abacavir

Currently Cigarette Smoker?
☐ Yes ☐ No

Previous Cigarette Smoker?
☐ Yes ☐ No

Diabetic?
☐ Yes ☐ No

Family HIV history?
☐ Yes ☐ No

Currently using Isotretinoin (ITN)?
☐ Yes ☐ No

Currently using Lopinavir?
☐ Yes ☐ No

Currently using abacavir (ZDV)?
☐ Yes ☐ No

Lopinavir - how many plates?

Isotretinoin - how many plates?

Systolic blood pressure:
☐ mm/hg ☐ cm/hg ☐ kPa

Total cholesterol:
☐ mmol/L ☐ g/L ☐ g/dL ☐ mg/dL

HDL:
☐ mmol/L ☐ g/L ☐ g/dL ☐ mg/dL

Estimate

Framingham ve DAD KVH Risk Hesaplaması

Framingham 10 yıllık MI veya Koroner Ölüm riski Hesaplaması		DAD 5 yıllık Koroner Kalp Hastalığı Riski Hesaplaması
Cinsiyet		Cinsiyet
Yaş		Yaş
-----		KKH Aile Öyküsü
Total Kolesterol		Total Kolesterol
HDL-K		HDL-K
Anti-Hipertansif Tedavi		-----
Sigara durumu		Sigara İçici
		Eskiden Sigara İçen
		Diyabet
		IDV veya LPV aldığı yıl sayısı
		IDV, LPV, veya Abacavir kullanıyor

İndinavir, Lopinavir

VASC Index: Total Mortalite Öngörücü?

- Yaş
- CD4 sayısı
- Viral Yük
- Hb
- AST
- Plt
- Kreatinin
- Hepatit C

KVH Gelişimi için Risk Skorları

Framingham Risk Skorlaması

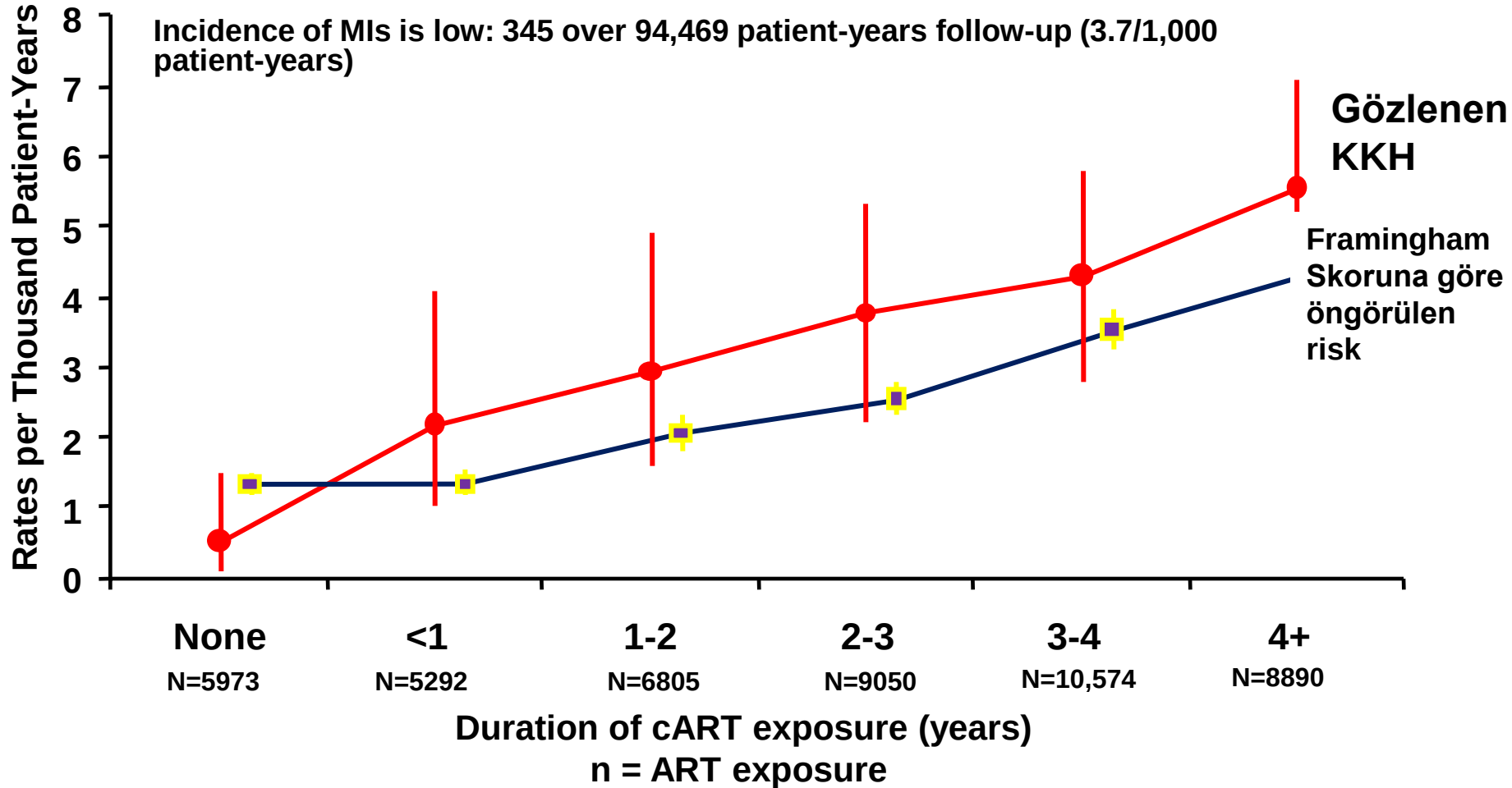
- KAH olmayan ve DM olmayan ve kladiyosu olmayan hastalarda hesaplanmıştır.
(HIV negatif olan DM ve KKH olmayan USA'lı erişkinler)
- 10 yıllık son nokta: AMI veya Koroner Ölüm
 - <%10 DÜŞÜK Risk
 - %10-20 ORTA Risk
 - >%20 YÜKSEK Risk

DAD Skoru Hesaplaması

- KAH olmayan hastalarda, 5 yıllık KKH riskini hesaplar
(HIV pozitif, çoğu Avrupalı, KKH olmayan erişkinler)
 - <%1 DÜŞÜK Risk
 - %1-5 ORTA Risk
 - %5-10 YÜKSEK Risk
 - >%10 ÇOK YÜKSEK

Framingham Skoruna göre öngörülen KKH riski ve DAD çalışmasında gözlenen KKH sıklığı

Observed and predicted MI rates according to ART exposure
(D:A:D Study n=23,468)



Risk Skorlama Sistemleri Yetersiz

- Risk Skorlarında;

- HIV enfeksiyonun ateroskleroz gelişimi hızlandıran/artıran kendine özel risk faktörleri yok (CD4 Sayısı, HIV-RNA düzeyi gibi)
- Trigliserid düzeyleri yok

➔Framingham, DAD skorları yetersiz(Underestimate)

DAD Skoru daha iyi

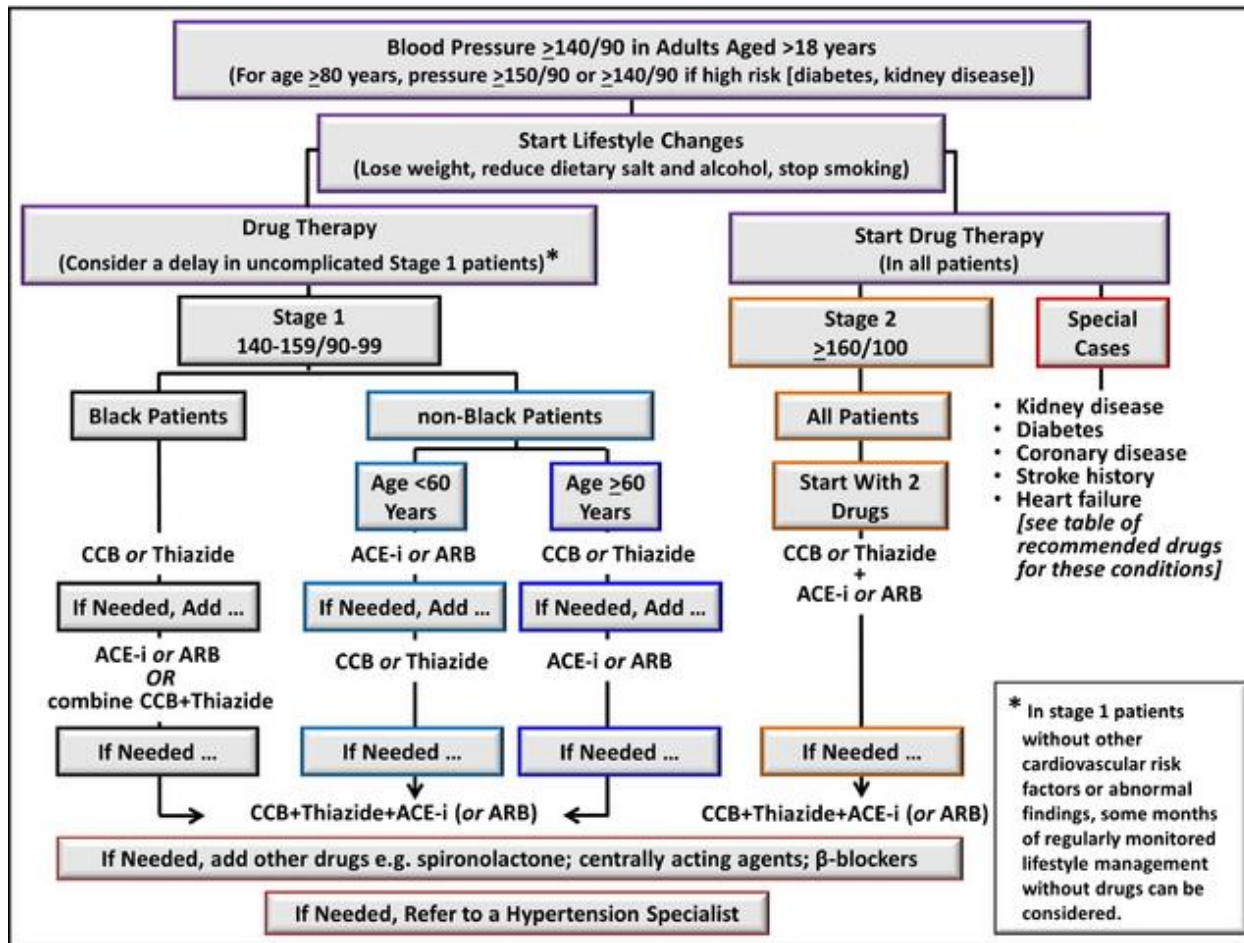
Klasik Risk Faktörleri ile Risk Hesaplama Yetersiz

- **cIMT**
- **Koroner Kalsifikasyon Skoru**
- **Brakial Arter Endotel Fonk.**

→ Henüz ÖNERİLMEMEKTEDİR

HIV infekte Hastalarda Kardiyovasküler Risk Faktörlerine Yaklaşım

HIV İnfekte Hastalarda Hipertansiyon Tedavisi, HIV infekte olmayanlar gibidir



Clinical Practice Guidelines for the Management of Hypertension in the Community
A Statement by the American Society of Hypertension and the International Society of Hypertension

Dislipidemide Ne zaman Tedavi

İndikasyon: HIV olmayan hastalar gibidir

Risk Düzeyi	Tedavi Başlama
Yüksek-Çok Yüksek • KAH veya EŞ Değeri Durum • Framingham: $\geq 20\%$	• Tüm Hastalara Tedavi
ORTA Risk • Framingham: 10-19%	• LDL-C > 130 mg/dl
Düşük • Framingham: $< 10\%$	• LDL-C ≥ 160 mg/dl

HIV İnfekte Hastalarda STATİN Tedavisi

- LDL-K ↓ ↓ HDL-K ↑ TG ↓
- TNF-alfa ↓
- hsCRP ↓
- İmmun aktivasyon göstergeleri ↓
- Endotel Hücrelerinin prematur yaşlanmasını ↓
- ART tedavisi ile etkileşebildiği unutulmamalı
Yan etki riskli ↑

HIV Hastalarında ART ile Statin Kullanımı

PROTEAZ İnhibitörleri ile kullanım

- Simvastatin ve Lovastatin KONTRİNDİKE
- Atorvastatin, Rosuvastatin kullanılabilir
- Pravastatin; güvenli ancak etkinliği AZ

NNRTI ve NRTI ile birlikte kullanım

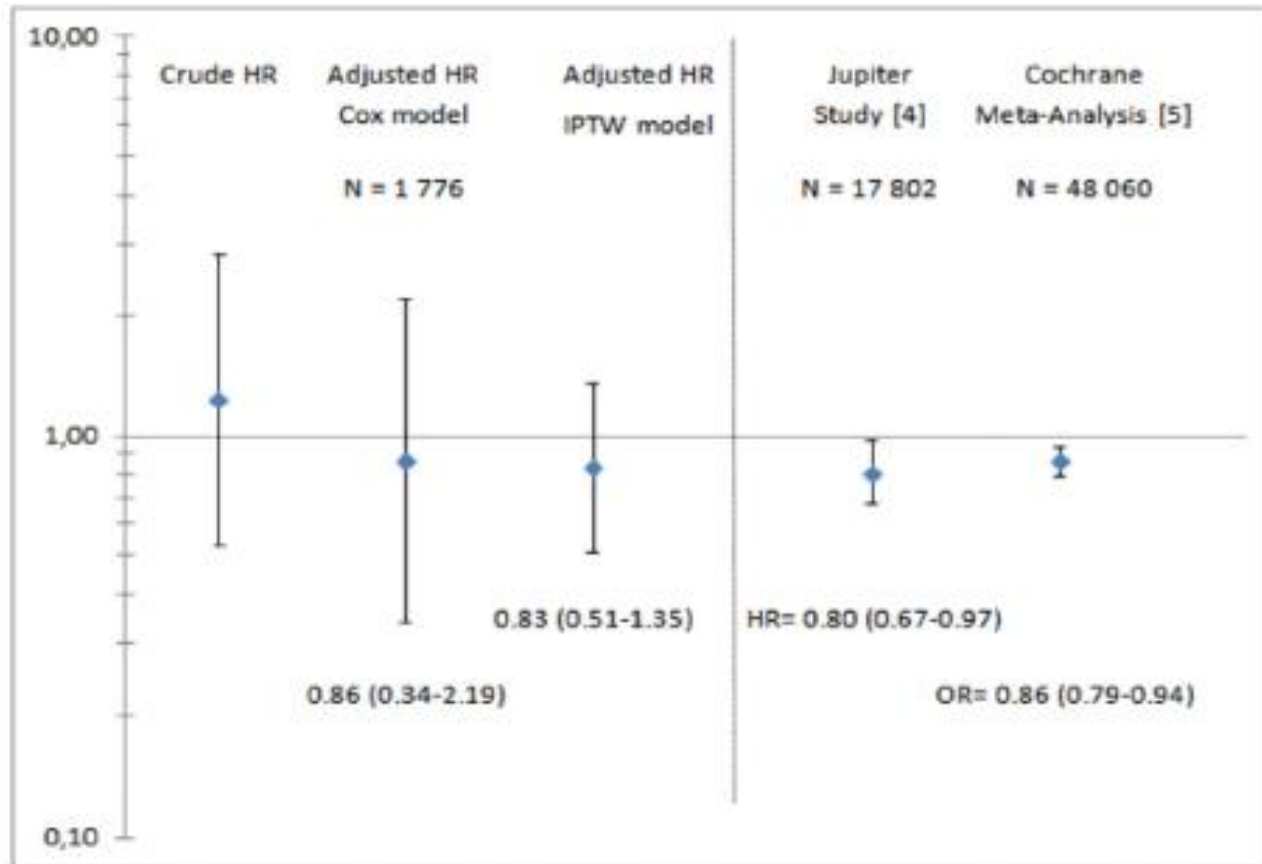
- Rosuvastatin, Pravastatin, Atorvastatin Kullanılabilir

İntegraz İnhibitörleri ile birlikte kullanım

- Simvastatin ve Lovastatin KONTRİNDİKE

**STATİN: En düşük doz ile başlanmalı,
kontrollü olarak doz arttırılmalı**

Is Impact of Statin Therapy on All-Cause Mortality Different in HIV-Infected Individuals Compared to General Population? Results from the FHDH-ANRS CO4 Cohort



Statin tedavisi ile Mortalite Azalması Sağlar

Fig 2. Association between statin use and the risk of death among HIV-infected individuals. Adjustment for gender, HIV transmission group, age, CD4 T cell count, plasma HIV-1 RNA, anti-HCV antibodies and Hbs antigen status, BMI, haemoglobin, smoking, hypertension and diabetes. Abbreviations: HR = hazard ratio, IPTW = inverse probability of treatment weighting.

Serum TG düzeyleri sınıflandırması

TG > 500 mg/dl
pankreatit riskine karşı
tedavinin birincil hedefi

NCEP	AASLD/uz 2010*		
Normal			<150
Yüksek normal	150-199	Hafif hipertrigliseridemi	150-199
Yüksek	200-499	Orta hipertrigliseridemi	200-999
Çok yüksek	≥500	Ciddi hipertrigliseridemi	1000-1999
		Çok ciddi hipertrigliseridemi	> 2000

KVH
Kronik pankreatit

Akut pankreatit

*mg/dL

Hipertrigliseridemide ilaç tedavisi önerileri

Öneriler	Sınıf ^a	Düzye ^b
Toplam KV riski yüksek olup TG > 2,3 mmol/L (~> 200 mg/dL) olan kişilerde yaşam tarzı önlemleriyle TG düzeyleri düşürülemediğinde aşağıdaki ilaçlar kullanılarak HTG'nin düşürülmesi önerilir:		
Önerilen: fibratlar	I	B
Düşünölmeli: niyasin	IIa	B
niyasin + laropiprant	IIa	C
n-3 yağ asitleri	IIa	B
statin + nikotinik asit [*]	IIa	A
statin + fibrat [*]	IIa	C
düşünölebilir: n-3 yağ asitleriyle kombinasyonlar [†]	IIb	B

a = öneri sınıfı; b = kanıt düzeyi.

ART ve Dislipidemi Yaklaşım

ARV öncesinde ve
lipid profili (

**ARV Tedavisinde Risk Faktörü
varlığına göre seçim**

Framingham veya DAD Risk Skoru ile Değerlendirme

Hayat Tarzı değişikliği,
Risk Faktörlerinin Düzeltilmesi

Hayat Tarzı Değişikliğine Rağmen Yüksek Lipid Düzeyi

**Lipid Düşürücü
İLAÇ**

**ARV Tedavisinde
Değişim**

LDL-K ≥ 100 mg/dL veya
TG 200-500 mg/dL
STATIN

Serum TG > 500
mg/dL: **FIBRAT**

Dislipidemiye Yaklaşımda ART Seçimi veya Değişimi

Tedavi Almamış Hastalar

- ART tedavisi başlanmadan önce, **dislipidemi, Insulin direnci veya diğer risk faktörleri olan hastalarda, tedaviye başlanırken/ilaç seçilirken, dislipidemi yapmayan ve diğer risk faktörlerinde kötüleşme yapmayan ilaçların seçilmesi uygun olacaktır.**

Dislipidemiye Yaklaşımında ART Seçimi veya Değişimi

Tedavi Almamış Hastalar

- **İntegraz inhibitörleri**; lipidler üzerine nötral etkili olduklarından tercih nedeni olabilir.
- Ciddi kardiyovasküler riski olan ve ilaç direnci veya böbrek hastalığı olmayan hastalarda **tenofovir-emtricitabine** tercih edilebilecek nukleozid analog backbonedur.

Dislipidemiye Yaklaşımında ART Seçimi veya Değişimi

Tedavi Almış Hastalar

- ART tedavisi alan ve anormal lipid seviyeleri olan hastalarda, uygun bir **ilaç rejimi değişimi** (switch) yapılması, lipid düzeylerinde düzelme sağlayabilir.
- **Potansiyel sakıncalar:** virolojik kontrolün kaybı, yeni yan etkiler veya intolerans.

Dislipidemiye Yaklaşımında ART Seçimi veya Değişimi

Tedavi Almış Hastalar

- Dislipidemisi olan ve virüs yükü saptanamayan (ve önceden virolojik başarısızlık veya ilaç direnci öyküsü olmayan) hastalarda, **PI kullanımı varsa, İntegraz İnhibitörlü bir rejime switch önerilebilir.**

Dislipidemiye Yaklaşımında ART Seçimi veya Değişimi

- Virolojik Kontrolün Sağlanması/Devamı ÖNEMLİ
 - Tedavi öyküsü, direnç değerlendirilmeli
 - Yeni planlanan rejim en az eskisi kadar etkin olmalı

HIV replikasyonunun sıkı kontrolü ve iyi CD4 sayısının devamlılığının sağlanması, KV olay riskini azaltır.

- HIV ile ilgilenen klinisyenlerin ve **hatta kardiyologlar** mutlaka bilmelidir ki;
- ➔ HIV infekte hastalarda kardiyovasküler risk yüksektir
- ➔ Kardiyovasküler Hastalıklar, HIV infekte hastalarda önde gelen ölüm nedenlerindendir

Değerlendirme

Sıklık

Hikaye

- Kendisinde ve Ailesinde; KKH, HT, DM, dislipidemi, KKH eşdeğeri? (PAH, KBY, Aort anevrizması, SVO/TIA)
- Angina ?
- Alışkanlıklar: sigara, alkol, kokain vs

- İlk muayene ve kontrol muayene

FM

- Kilo, BMI, bel çevresi, KB, nabızlar
- Lipoatrofi/lipohipertrofi

- İlk muayene ve kontrol muayene
- ART öncesi ve seyrinde

Laboratuvar

- TK, HDL-K, LDL-K, TG,
- Açlık glukozu,
- Kreatinin , GFR,
- EKG

- Bazal,
- ART öncesi,
- ART tedavisinin 3-6.ayında, daha sonra yıllık
- Gerek görülürse daha sık

Hesaplama

- DAD KV Risk değerlendirilmesi

- İlk muayenede
- ART öncesi ve yıllık kontrolde

SONUÇ

- HIV-infekte hasta;
 - D.A.D Skorlaması sonucunda, orta-yüksek kardiyovasküler riske sahip olanlar en az yılda bir kez kardiyoloji uzmanı tarafından değerlendirilmeli
- KVH hastalığı olanlar, mutlaka kardiyolog ile birlikte takip edilmeli
- Kardiyovasuler yaklaşım/tedaviler, HIV infekte olmayan hasta ile benzer şekilde ve mutlaka uygulanmalıdır

SONUÇ

**Tedaviye Başlanmasında veya
ART ilaç değiştirilmesi söz konusu olduğunda,
virolojik kontrol ön planda tutulmalı**

➔ **Antiretroviral tedavi seçiminde ve düzenlenmesinde,
KVH riskleri göz önünde bulunmalı,
KV risklere yönelik tedaviler planlanmalı**

**KV Risk Faktörlerini
Olumsuz Etkilemeyen
ve
MI riskini artırmayan**

**İntegraz İn. (Elvitegravir)
NRTI (Tenofovir, Emtricitabine)**

Tercih edilebilir



Beni Türk Hekimlerine Emanet Ediniz

Kardiyovasküler Riskin Hesaplanması

Tüm hastalara Diet ve Hayat Tarzı değişikliği Önerilir
KVH risk $\geq$ %20 ise, cART modifikasyonu düşünülebilir

Sigara Kesilmesi

Risk Faktörlerinin Belirlenmesi

Kan Basıncı

İLAÇ Tedavisi
SKB > 140 mmHg
DKB > 90 mmHg

HEDEF
SKB < 140 mmHg
DKB < 90 mmHg

Koagulasyon

İLAÇ tedavisi:
KAH veya yaş > 50
veya 10 yıllık risk
 $\geq$ %20

ASPIRİN

Glukoz

Diyabet varsa
TEDAVİ

HEDEF
HbA1c < 6.5-7
AKŞ 75-110

LİPİDler

TEDAVİ:
KAH veya DM
veya 10 yıllık risk
 $\geq$ %20

HEDEF

	Optimal	Standard
TK	< 155	< 190 mg/dl
LDL	< 80	115 mg/dl

* Corresponding to 5-year CVD risk estimates calculated by the D:A:D prediction model of > 10%

Adapted from the EACS guidelines 2014

