



Kardiyovasküler Hastalık ve HIV

KLİMİK 2016, 30. Yıl Kurultayı
09.03.2016, Antalya



Doç. Dr. Çiğdem Ataman Hatipoğlu

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği

People with HIV face more problems from living longer

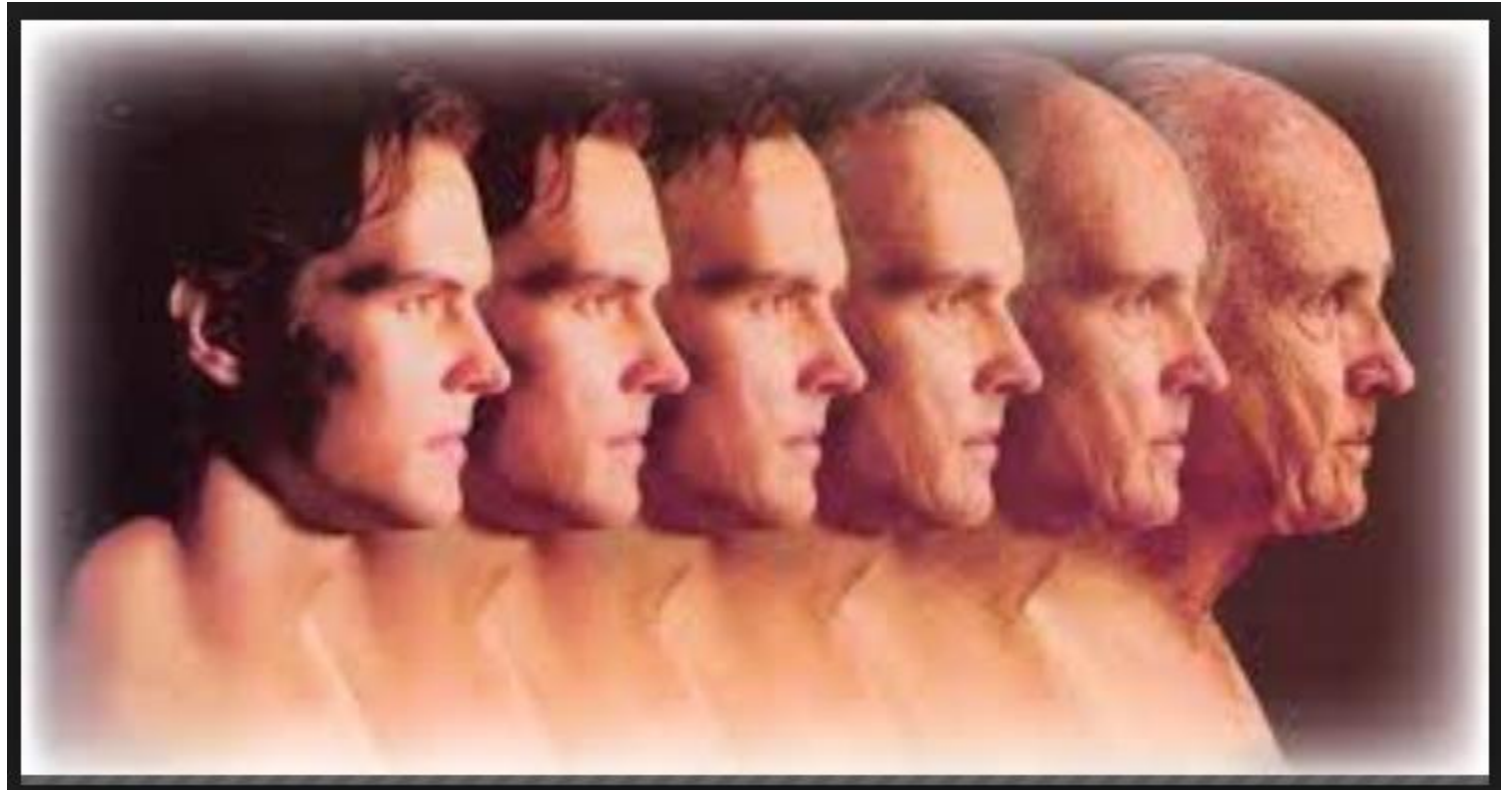
New treatments keep people with HIV alive longer but they age faster, Terrence Higgins Trust and Age UK study shows

Tracy McVeigh
The Observer, Sunday 18 July 2010



Effective drug treatment can dramatically lengthen the lifespan of HIV-positive individuals. Photograph: Krista Kennell/Krista Kennell/ZUMA/Corbis

Ground-breaking new research has shown that as the average age of people living with HIV in Britain rises they are facing huge financial and social problems related to their condition.





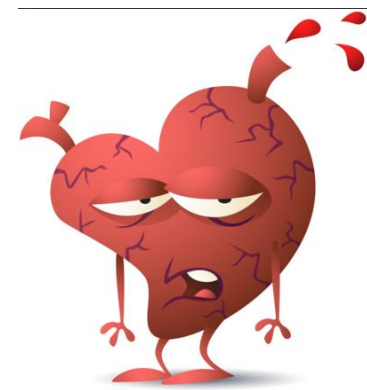
Etkin
antiretroviral
ilaçların
kullanımı

AIDS ilişkili
olaylar ve
mortalite
azaldı

Yaşam süresi
uzadı

Risk
faktörlerine
maruziyet
arttı

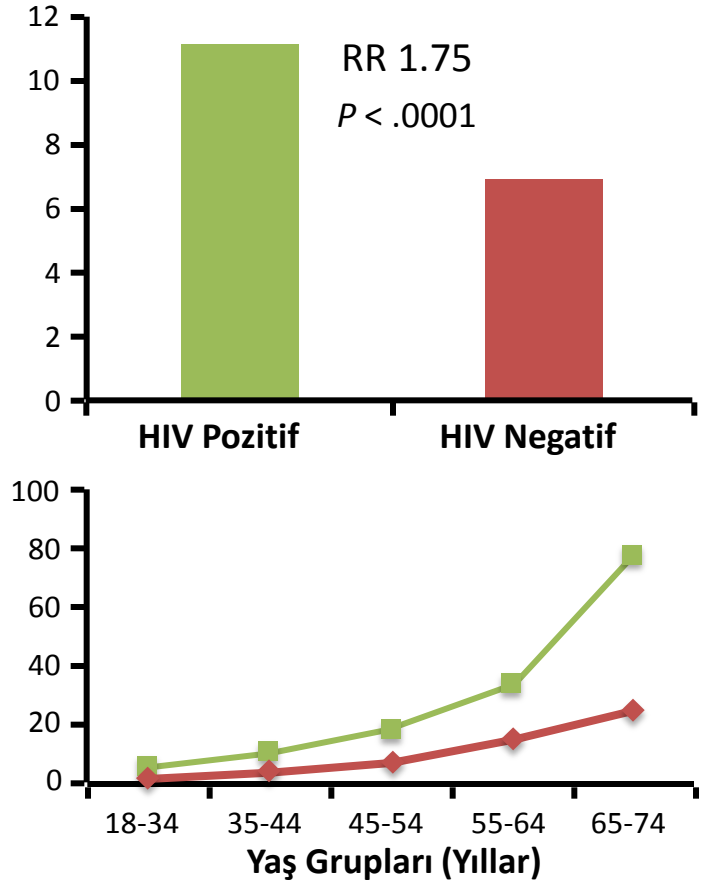
AIDS ile ilişkili
olmayan
eşzamanlı
hastalıkların
sıklığı arttı



Kardiyovasküler
hastalıklar

HIV enfekte hastalarda KVD'lar sık olarak görülüyor

- HIV pozitif ve negatif hastalar arasında myokard infarktüsü (MI) görülme oranı
 - 3800 HIV pozitif hasta
 - > 1 milyon HIV negatif hasta
 - 1996-2004 arası 8 yıllık period
- HIV pozitif hastalarda oranlar yüksek
 - Hipertansiyon (%15.9-% 21.2)
 - Diyabet (%6.6-%11.5)
 - Dislipidemi (%17.6-%23.3)
 - (her biri için $P < .0001$)



HIV enfekte hastalarda en sık bildirilen kardiyak tutulumlar

- Perikardiyal efüzyon,
- Miyokardit,
- Dilate kardiyomiyopati,
- Endokardit,
- Pulmoner hipertansiyon,
- Ejeksiyon fraksiyonunda azalma,
- Malign neoplazmlar,
- Koroner arter hastalıkları,
- İlaç ilişkili kardiyotoksisite

HIV enfekte hastalarda
kardiyak tutulum sıklığı

%28-73

Tüm ölümlerin **%11'i**,

AIDS dışı nedenlerle
ölümlerin ise **%15-24'ü**

KVH'lar nedeniyle

Tablo 4. CD4 T Hücresi Sayısına Bakılmaksızın ART Başlanması Önerilen Durumlar

- Hastalığı hızlı ilerleme riski olanlar
 - CD4 T hücrelerinin sayısında hızlı azalma (>100 hücre/mm³/yıl)
- Viral yük $>100\ 000$ kopya/ml
- >50 yaş
- Kronik hepatit B veya hepatit C varlığı*
- HIV ile ilişkili böbrek hastalığı
- Yüksek kardiyovasküler risk
- Fırsatçı hastalık varlığı
- Gebelik
- Malinite varlığı
- Serolojik açıdan uyumsuz eş

Klasik risk faktörleri

- Yaş
- Erkek cinsiyet
- Önceden KVVH öyküsü
- Ailede KVVH öyküsü
- Obezite
- Sigara içmek
- Önceden sigara içmek
- Diyabet
- Hipertansiyon
- Yüksek kolesterol oranı

HIV ile ilgili risk faktörleri

- Vireminin yüksek olması
- CD4 sayısının <200 olması
- Lipodistrofi

Tedavi ile ilgili risk faktörleri

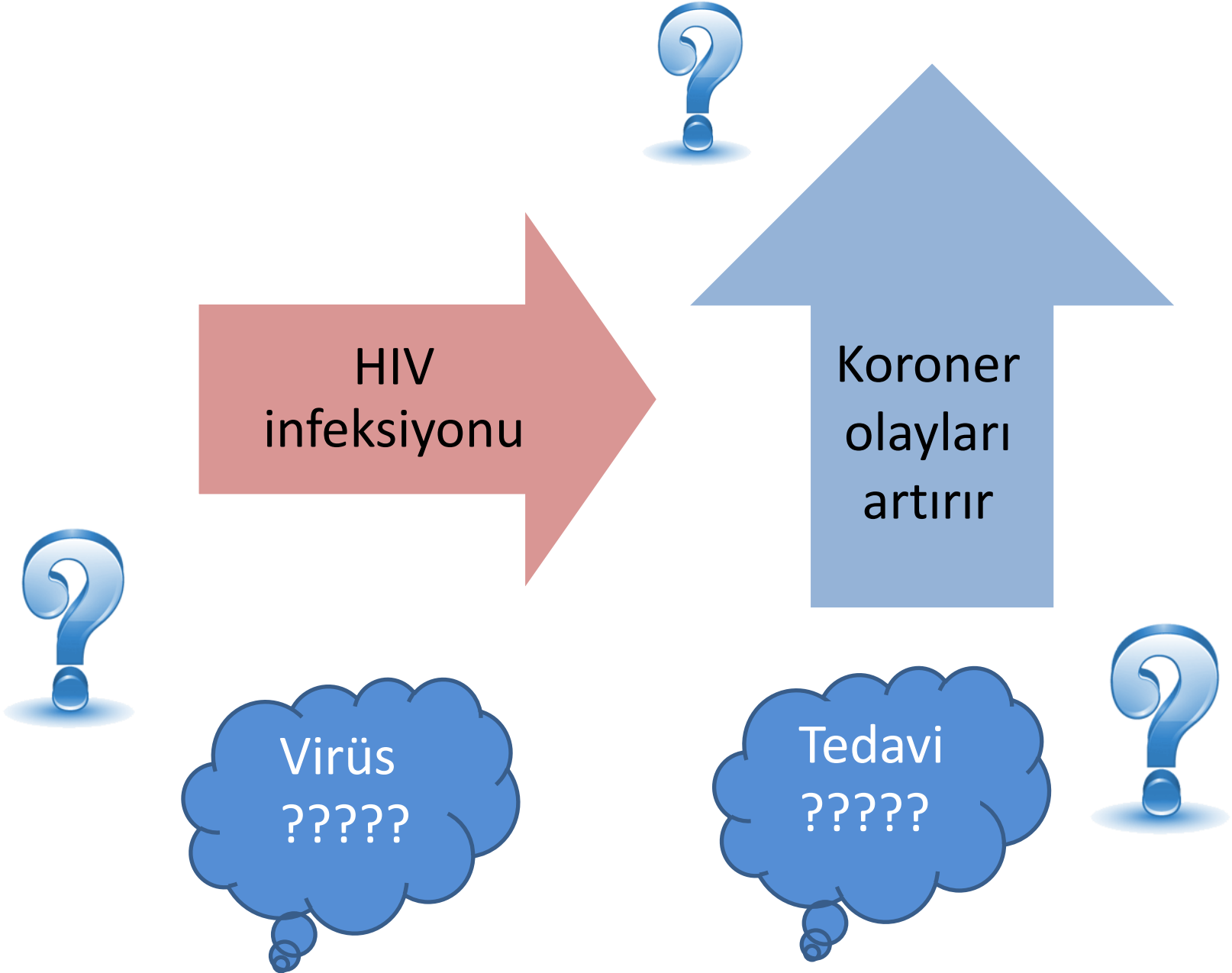
- ART almak
- Tedavi süresinin 5 yıldan uzun olması
- Proteaz inhibitörü almak
- Abakavir almak

N Engl J Med 2006;355:2283-96

N Engl J Med 2007;356: 1723-35

AIDS 2012;26:465-74

J Clin Endocrinol Metab 2007;92:2506-12



HIV
infeksiyonu

The diagram illustrates the relationship between HIV infection and COVID-19. A red arrow points from 'HIV infeksiyonu' to a blue arrow pointing upwards, labeled 'Koroner olayları artırır'. Below the red arrow is a blue thought bubble containing 'Virüs ?????'. Below the blue arrow is a blue thought bubble containing 'Tedavi ?????'. There are four blue question marks: one above the blue arrow, one to the left of the red arrow, one to the left of the 'Virüs' bubble, and one to the right of the 'Tedavi' bubble.

Koroner
olayları
artırır

Virüs
?????

Tedavi
?????

Patogenez

HIV infeksiyonu

ART

**Persistan immün
aktivasyon,
(CMV?, bakteriyel
translokasyon?)**

**Dislipidemi
insülin direnci**

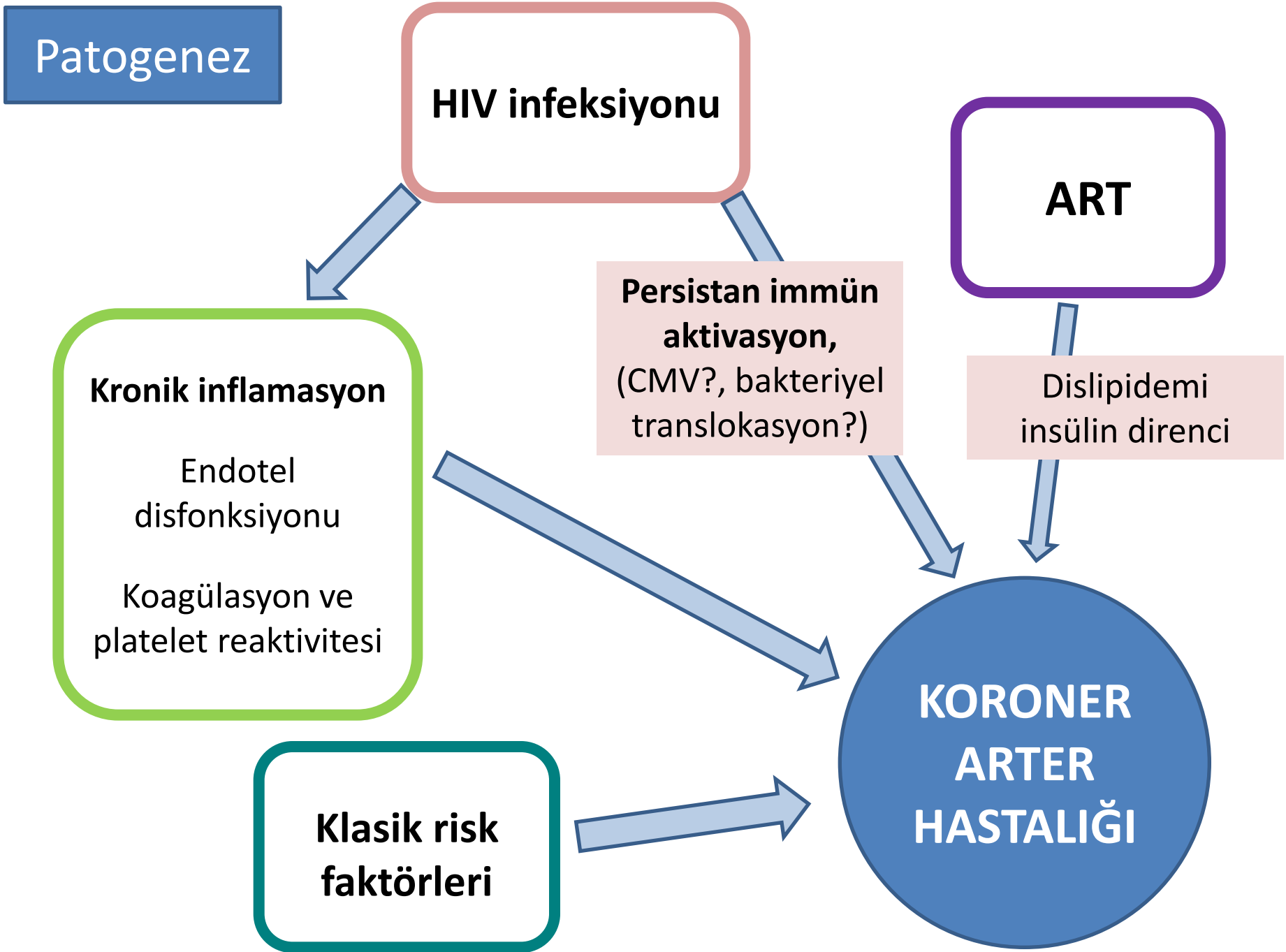
Kronik inflamasyon

Endotel
disfonksiyonu

Koagülasyon ve
platelet reaktivitesi

**Klasik risk
faktörleri**

**KORONER
ARTER
HASTALIĞI**



Risk Factors of Cardiovascular Diseases in HIV/AIDS Patients on HAART.

Nsaqha DS¹, Assob JC², Niunda AL², Tanue EA², Kibu OD², Ayima CW², Nqowe MN³.

⊕ Author information

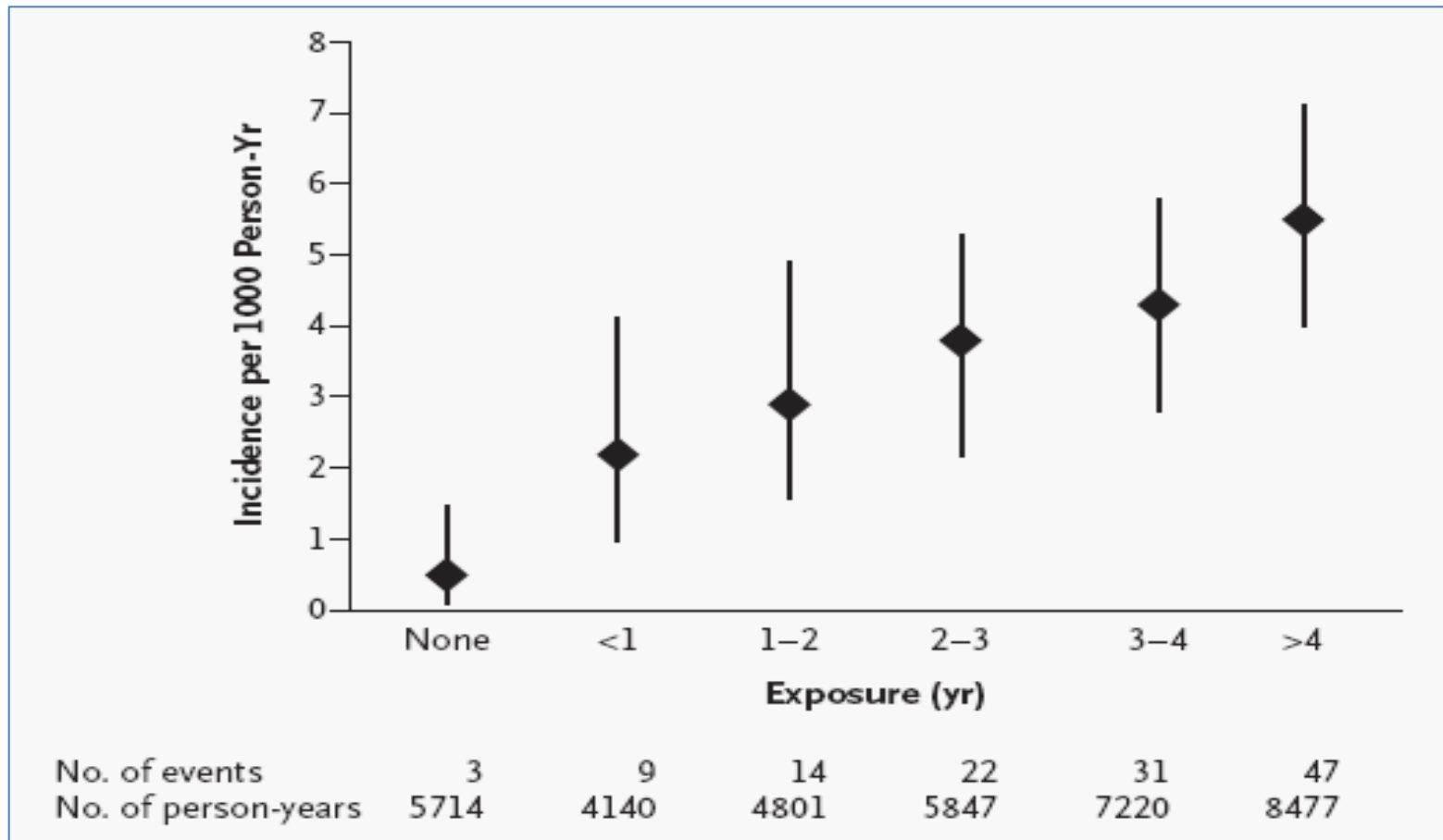
Abstract

BACKGROUND: The introduction and widespread use of combination antiretroviral therapy referred to as highly active antiretroviral therapy (HAART) in the mid 1990's, has led HIV-infected individuals to experience a dramatic decline in immunodeficiency-related events and death. There is growing concern on metabolic complications associated with HIV and HAART which may increase cardiovascular risk and disease. The aim of this study was to investigate the cardiovascular risk profile of HIV/AIDS patients receiving HAART and those not receiving HAART at HIV/AIDS treatment centres in the South West Region of Cameroon.

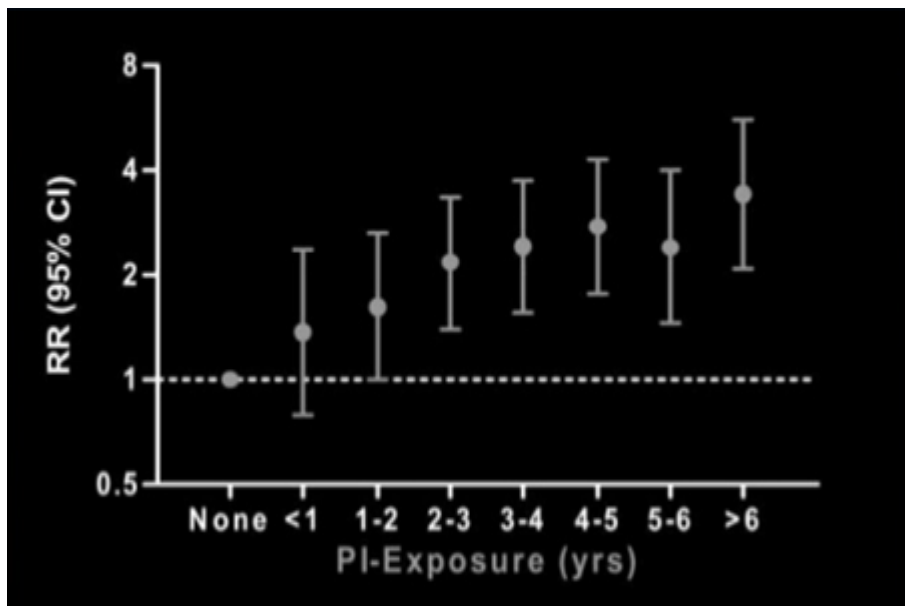
ART alanlarda

- Kolesterol yüksekliği riski 8 kat,
 - Hipertansiyon riski 2 kat artıyor
-
- ART alanlarda ve
 - Tedavi süresi 5 yıldan uzun olanlarda KVVH riski artıyor

ART süresi uzadıkça MI sıklığı artıyor



- ART'ye rağmen CD4 sayısının <200 olması
- Vireminin yüksek olması
- Proteaz inhibitörü tedavisi verilmesi KVH riskini artırıyor



N Engl J Med 2007; 356:1723-1735

Int J Clin Med, 2012;3:178-183

N Engl J Med. 2006;355:2283-2296

AIDS 2012 Feb 20;26:465-74_

Circulation 2008 8;118(2):e29-35.



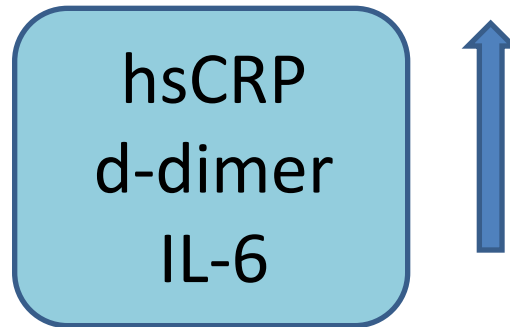
- Abakavir kullanımının HIV infekte hastalarda MI riskini artırdığını gösteren çalışmalar yanında artırmadığını gösteren çalışmalar da var
- Rehberler KVH risk faktörleri bulunan hastalarda
 - Abakavir ve lopinavir içeren rejimlerden kaçınılmasını öneriyor

- ART kesilen hastalarda KVH oranı ART devam edenlere göre hala 1.5 kat yüksek
- Tedavi kesilenlerde bir ay sonra IL-6 ve D-dimer seviyelerinde artış
- ART ile virüsün baskılanması proinflamatuvar sitokinlerin düzeyini düşürmek açısından önemli

El-Sadr WM. N Engl J Med. 2006;355:2283-2296

İnflamasyon ve koagülasyon markırları

- KVH saptanan HIV infekte hastalarda



- IL-6 seviyesi mortalite ile korele

Nixon DE. Curr Opin HIV AIDS. 2010;5:498–503

Duprez DA. PLoS One. 2012;7:e44454.

Borges A, et al. CROI 2015. Abstract 761.



★ Bu bulgular, immün aktivasyon ve inflamasyonun, HIV infekte hastalarda KVH patofizyolojisine, diğ r risk faktörlerinden daha fazla katkıda bulunabileceğini düşündürüyor

Gilbert JM. Top Antivir Med 2015;23:146-9.
Subramanian S. JAMA. 2012;308:379-386.

Histolojik olarak...

- HIV infekte hastalarda aterosklerotik sürecin normal popülasyona göre daha farklı özellikleri var
 - Damar duvarının çepeçevre, kalsifiye olmayan elastik bir plakla kaplandığı gösterilmiş
- HIV infekte erkeklerde KVD için risk faktörü olan bu non- kalsifiye koroner arter plakları daha sık

Webber BJ. JAMA 2012; 308: 2577–83

Post WS. Ann Intern Med. 2014;160:458-467.

Görüntüleme çalışmaları

- **Ekokardiyografi**, kardiyak disfonksiyonu, daha klinik vermeden önce erken dönemde göstermek açısından yararlı
 - Kardiyak tutulumla ilgili morbiditeyi önlemek için erken tanı ve tedavi önemli

Singh A. Int J Clin Med, 2012, 3, 178-183

Sahn DJ. Circulation 1988;(58):1072-1083.

Aggarwal P. J Assoc Physicians India 2009;57:745-746.

Karotid USG

- HIV infekte hastalarda karotid arterde duvar kalınlığı (IMT) daha fazla
- ART alanlarda IMT daha fazla
- IMT HIV infekte hastalarda hsCRP ile korele
- Karotid IMT ve hsCRP, HIV infekte hastalarda mortalite ile ilişkili

Lorenz MW. Atherosclerosis 2008;196:720-726

Hsue PY. J Am Heart Assoc. . 2012;1:pii: jah3-e000422

Mangili A. Atherosclerosis. 2011;214:468-473.

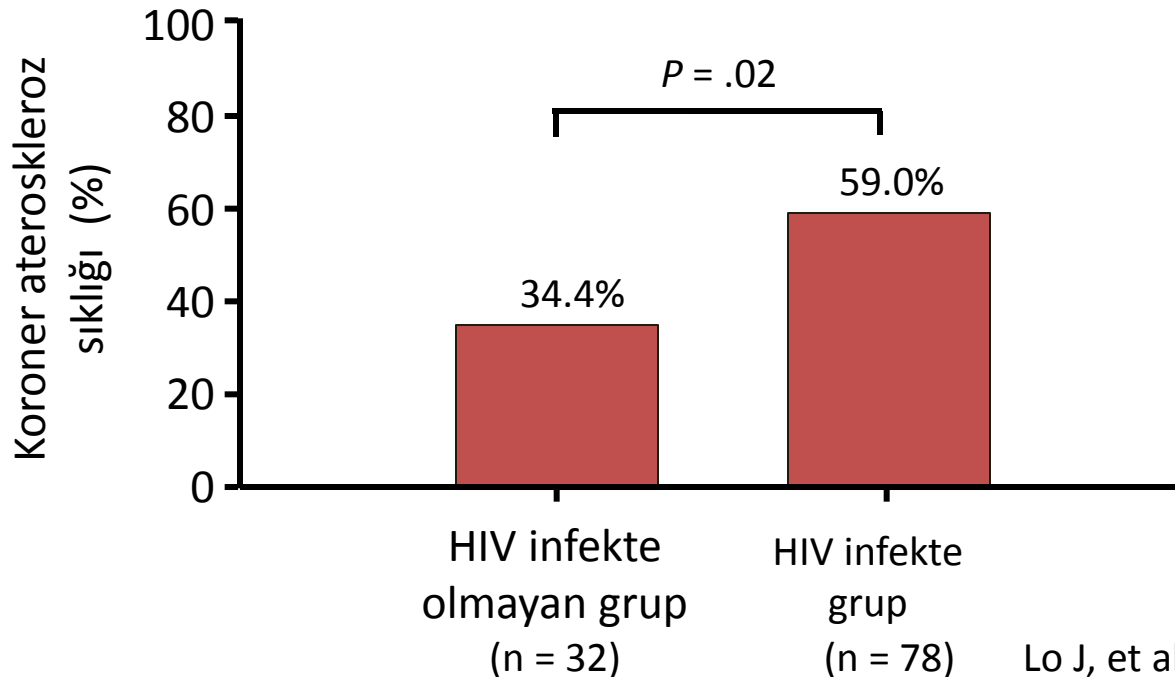
MR

- HIV pozitif hastalarda negatiflere göre karotid arter duvarında daha fazla kalınlaşma
- Framingham risk skoru >%5 olanlarda ve uzun süreli proteaz inhibitörü kullananlarda karotid arter duvar kalınlığı daha fazla ($p=0.02$)

La Bounty TM. HIV Med 2015; doi 10.1111/hiv.12351

BT anjiografi

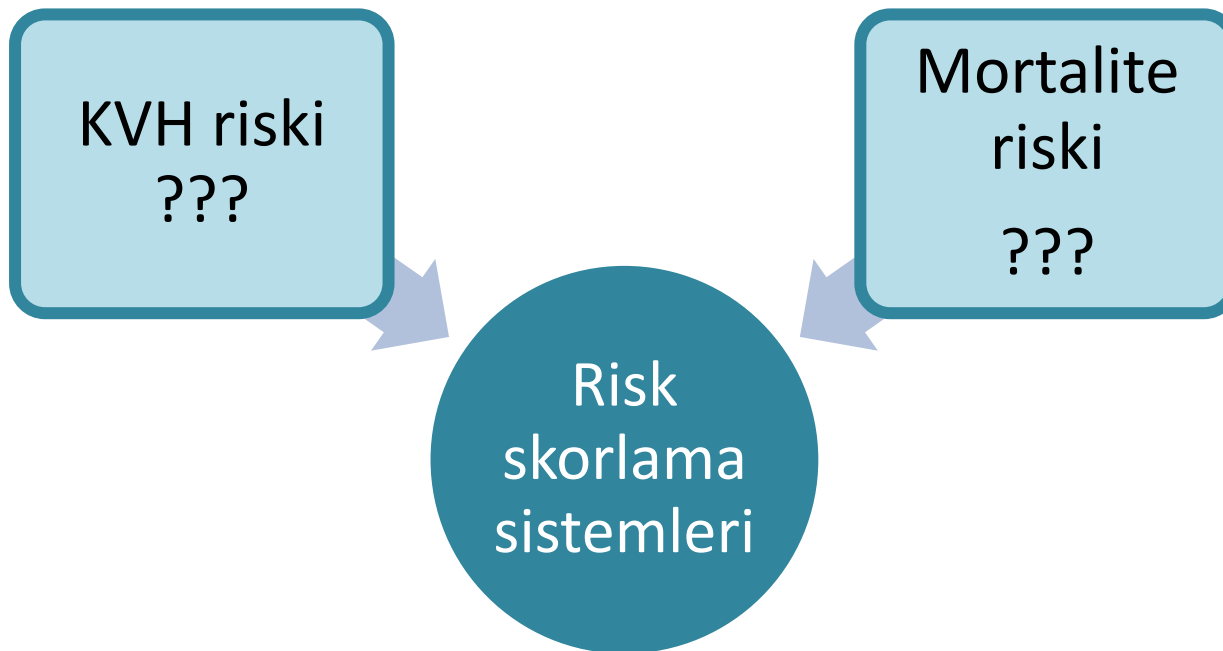
- Benzer risk faktörlerine sahip olan HIV infekte olmayan hastalarda koroner arterde plak sıklığı %35
- HIV infekte grupta ise bu sıklık daha yüksek, %60
- Sıklıkla kalsifiye olmayan bu plaklar yüksek riskli, kopmaya elverişli plaklar



Lo J, et al. AIDS. 2010;24:243-253.
Zanni MV. AIDS. 2013;27:1263-1272.

Kardiyovasküler risk skorları

- HIV enfekte hastalarda



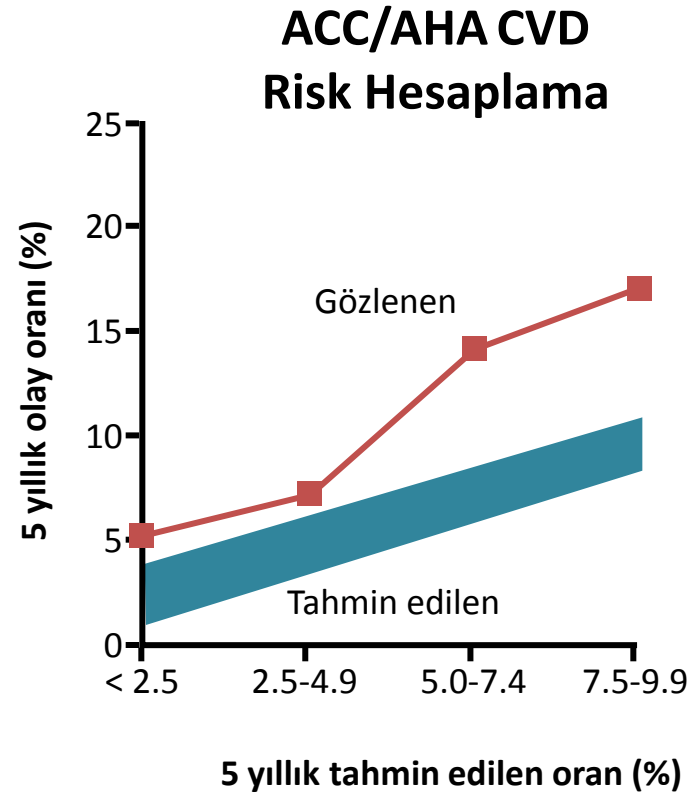
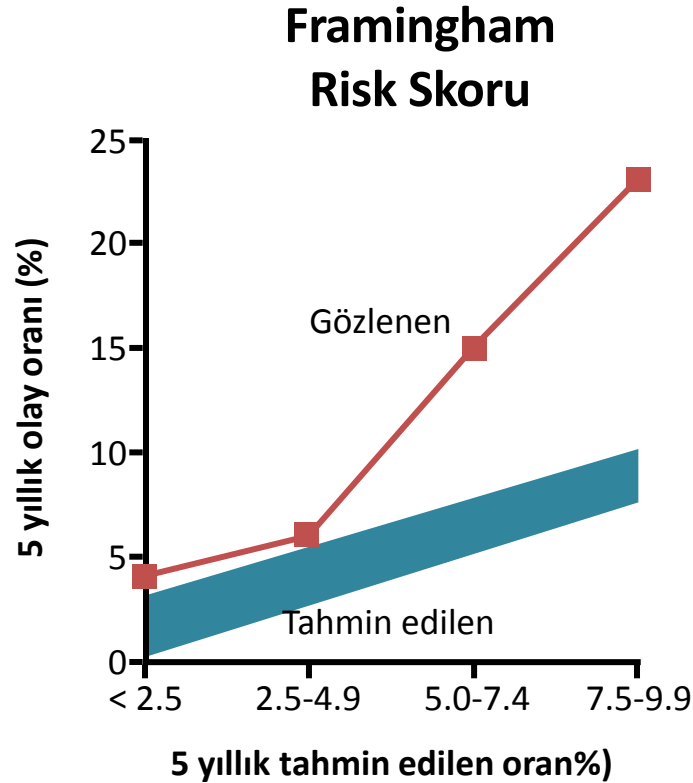
- **Framingham** skarlama sistemi
 - En sık kullanılan skarlama sistemi
 - Genel popölasyonda 10 yıllık KVH riskini belirler
 - HIV infekte hastalarda geçerliliğı kesin değıl
 - ART ilaçları ve tedavi yanıtı ile ilgili kriterleri yok
 - KVH riskini olduğundan daha düşük gösterebilir

Guimarães MM. Int J Clin Practice 2010;64:739–745.

Friis-Moller N. CID 2007;45:1082–1084.

Rossi R. J Acquir Immune Defic Syndr 2009;52:303-304

Risk skarlama sistemleri HIV infekte hastalarda KVV riskini olduĐundan daha dűřűk oranda tahmin ettiriyor



Regan S, et al. CROI 2015. Abstract 751.

Thompson-Paul A, et al. CROI 2015. Abstract 747.

- **DAD** (Data collection on Adverse events of Anti-HIV Drugs) grubunun önerdiği skorlama sistemi
 - HIV infekte hastalara yönelik
 - Antiretroviral ilaç kullanımına bağlı riskler de dikkate alınmış

Friis-Moller N. *Eur J Cardiovasc Prev Rehab.* 2010;17:491–501.

Framingham 10 yıllık risk	DAD 5 yıllık risk
Cinsiyet	Cinsiyet
Yaş	Yaş
Total kolesterol	Total kolesterol
HDL	HDL
Antihipertansif tedavi	
Sigara içiyor mu	Sigara
	Önce
	Ailed
	Diyabet
	İndinavir, lopinavir veya abakavir kullanıyor mu
	Kaç yıldır kullanıyor

10 yıllık risk

<%10: Düşük risk
 %10-20: Orta risk
 >%20: Yüksek risk

5 yıllık risk

<%1: Düşük risk
 %1-5: Orta risk
 %5-10: Yüksek risk
 >%10: Çok yüksek risk

- Risk skortlama yöntemleri ile belirlenemeyen d    k veya orta riskli HIV infekte hastalarda subklinik K   'lar ortaya çıkabileceğini unutmamak gerek

Zanni MV. AIDS 2014;28:2061-2070.



Olgu 1

36 y, erkek

2008 yılından beri ART → Tenofovir/emtrisitabin
Lopinavir/ritonavir

	Kasım 2010	Mayıs 2011
CD4	1208	1398
HIV-RNA	Negatif	Negatif
Total kolesterol (N: 110-200 mg/dL)	190	220
TG (N: 50-200 mg/dL)	170	724
HDL (N: 40-85 mg/dL)	55	36
LDL (N: 60-130 mg/dL)	110	190



Olgu 2

55 y, erkek

2013 Ocak'tan beri ART → tenofovir emtrisitabin
efavirenz

	Ekim 2013	Ocak 2014
CD4	348	737
HIV-RNA	Negatif	Negatif
Total kolesterol (N: 110-200 mg/dL)	218	283
TG (N: 50-200 mg/dL)	190	250
HDL (N: 40-85 mg/dL)	39	36
LDL (N: 60-130 mg/dL)	140	255

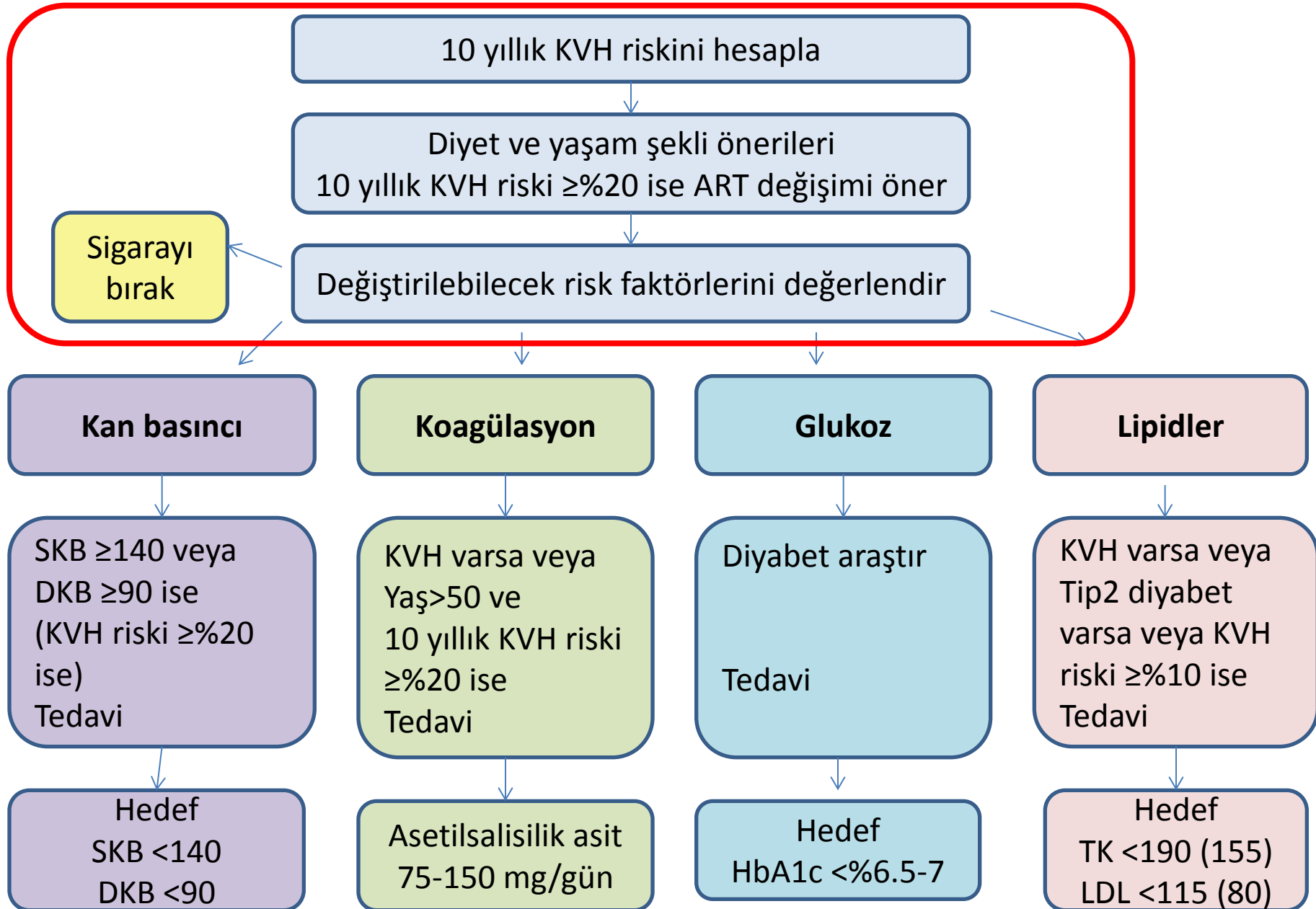




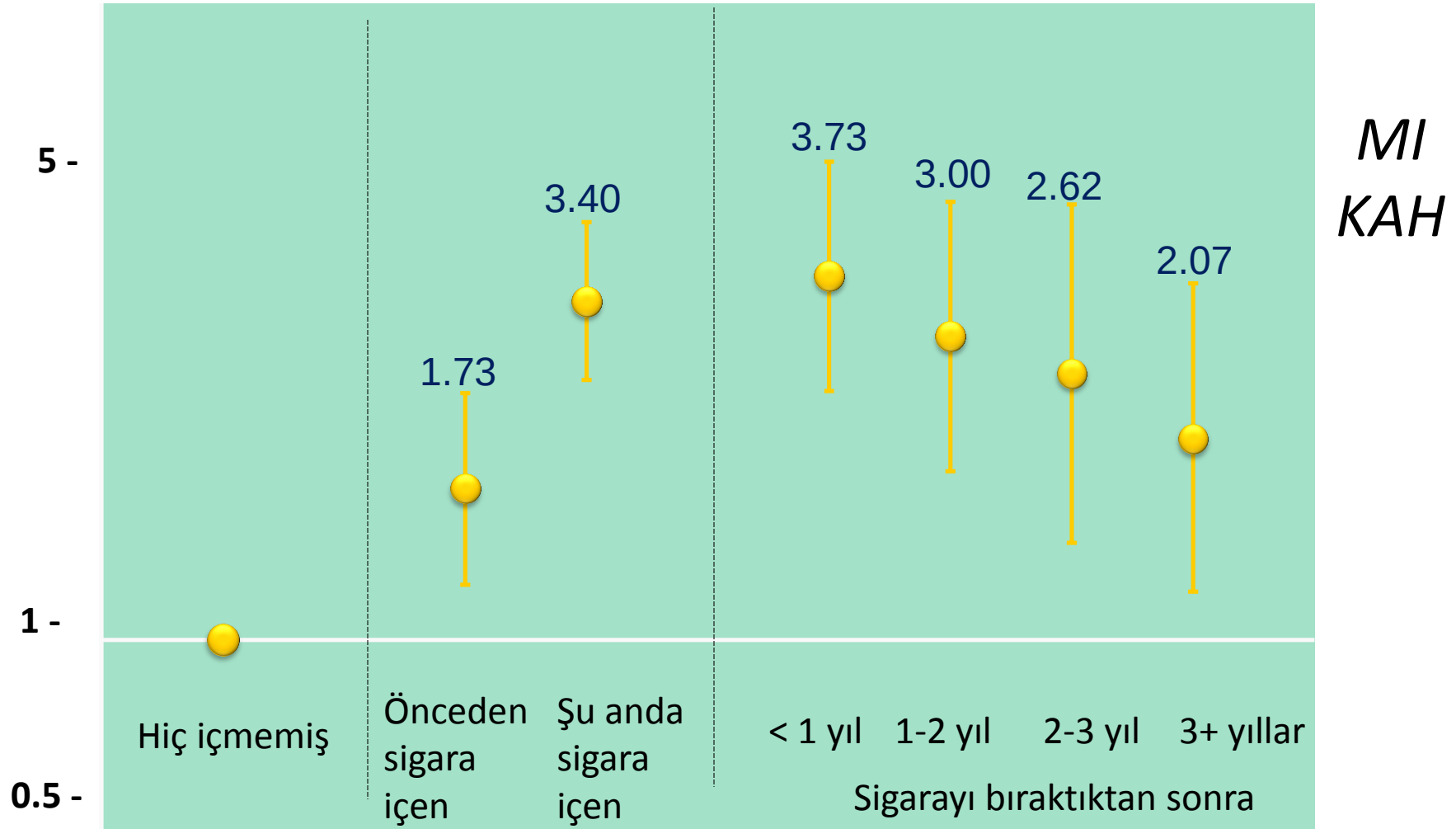
HIV infekte hastalarda KVH nasıl önlenir?

Değerlendirme		HIV tanısı sırasında	ART öncesi	Takip sıklığı	Yorum
Kardiyovasküler hastalık	Risk değerlendirme Framingham vb	+	+	2 yılda bir	KVH olmayan tüm >40 yaş erkek ve >50 yaş kadınlarda yapılmalı
Hipertansiyon	Kan basıncı	+	+	Yıllık	
Lipidler	Total kolesterol, HDL, LDL, TG	+	+	Yıllık	Aç karnına tekrar
Glukoz	Serum glukozu	+	+	Yıllık	AKŞ 100-125 mg/dL ise OGTT/HbA1c

KVH'ların önlenmesi için öneriler



Sigarayı bırakmanın KVH üzerine etkisi



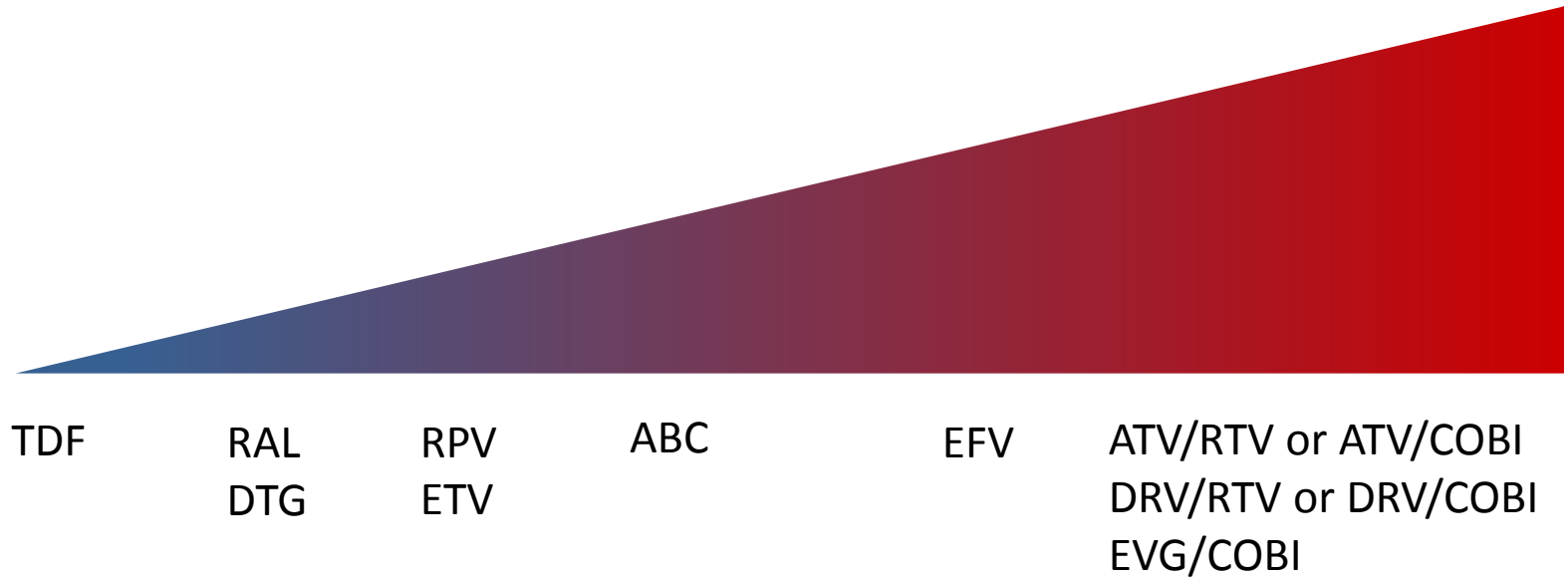
Kardiyovasküler hastalıkları önlemek için öncelikle KVH riskini belirlemek gerek

- Framingham ile 10 yıllık KVH riski $\geq$ %20 olan
 - veya DAD skorlaması ile $>$ %10 hastalarda
- ART gözden geçirilmeli, gerekirse tedavi değişikliği yapılmalı
 - Bu hastalarda NNRTI veya INSTI kullanılabilir
 - İlaçlar daha az metabolik etkilere sahip olan PI/r ilaçlarla değiştirilebilir
 - ZDV veya ABC kullanan hastalarda TDF'ye geçilebilir
 - NRTI içermeyen rejimler kullanılabilir

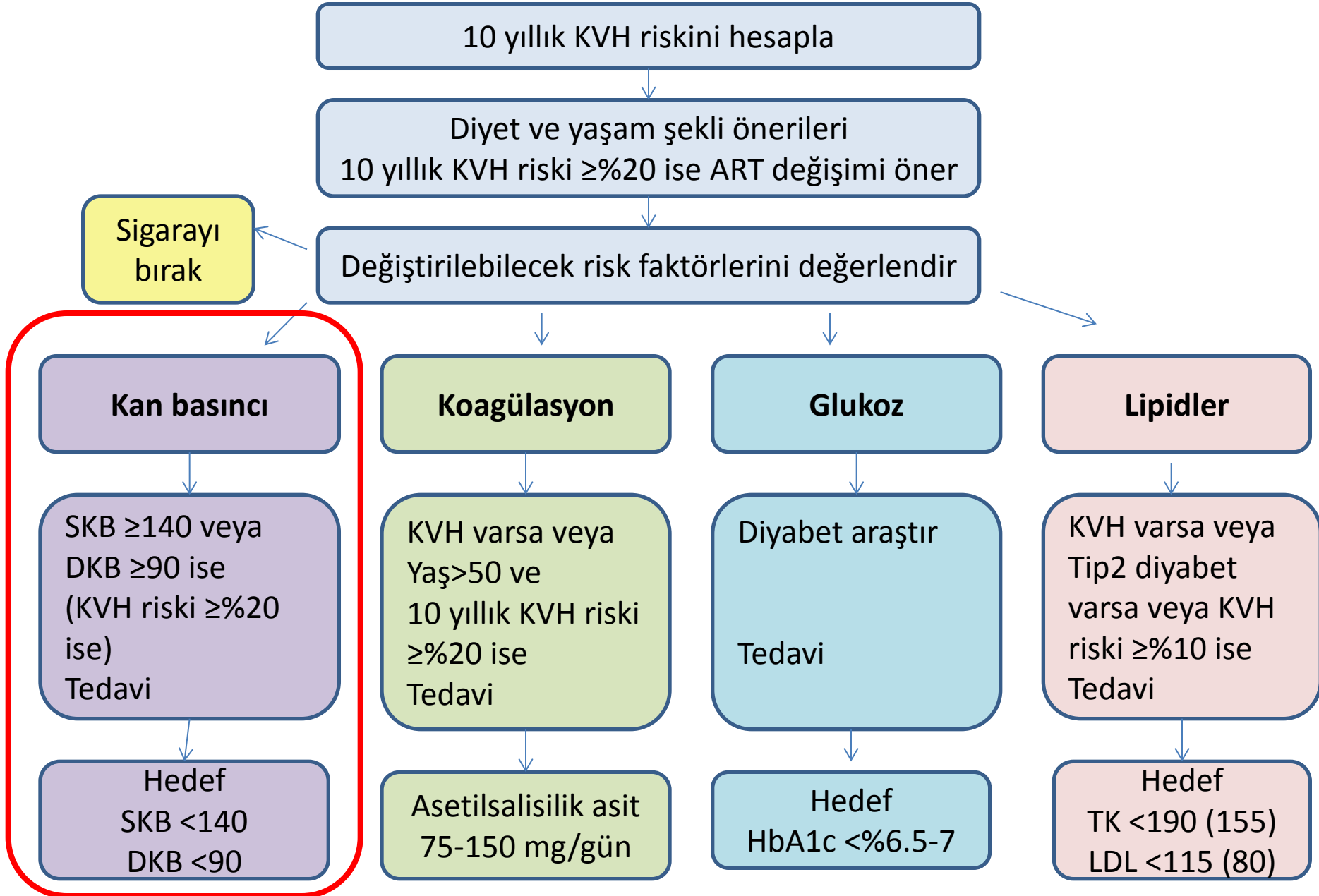
Antiretroviral ilaçların KVH etkisi

	İskemik kalp hastalığı	Dislipidemi
NRTI	Abakavir Didanozin	Zidovudin Stavudin
NNRTI		Efavirenz
PI	Lopinavir İndinavir Fosemprenavir	Hepsi
INSTI		

Antiretroviral ilaçların lipidler üzerine etkisi

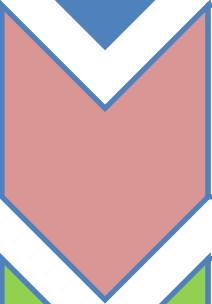


KVH'ların önlenmesi için öneriler





- Sistolik kan basıncında 10 mmHg'lık düşme total kolesterol değerini 39 mg/dL azaltır.



- Ek olarak asetilsalisilik kullanılması ile iskemik kalp hastalığı riski %20-25 azalır.



- Sigara da bırakılırsa risk %50 azalmış olur.

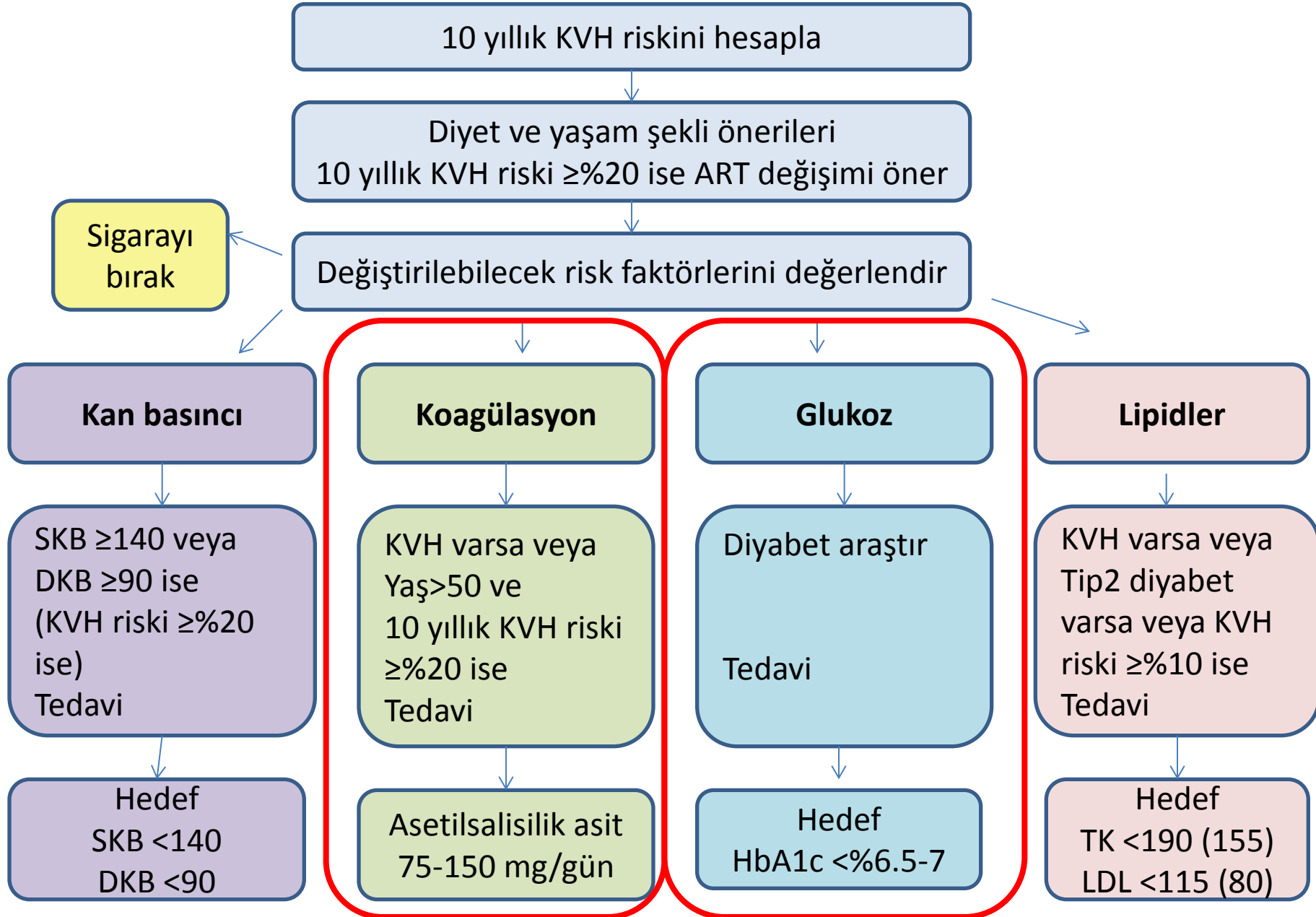
- Risklere yönelik önlemlerin bir arada uygulanması aditif etkiyi sağlar

Antihipertansif ilaçlar kullanılırken ARV ilaçlarla ilaç-ilac etkileşimlerine dikkat !!!!

Drug-drug Interactions between Antihypertensives and ARVs

Antihypertensives		ATV/r	DRV/c	DRV/r	LPV/r	EFV	ETV	NVP	RPV	MVC	DTG	EVG/c	RAL	ABC	FTC	3TC	TDF	ZDV
ACE inhibitors	cilazapril	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	enalapril	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	lisinopril	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	perindopril	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	quinapril	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	ramipril	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	trandolapril	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
Angiotensin antagonists	candesartan	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	irbesartan	↓	↔	↓	↓	↑	↑	↔	↔	↔	↔	↓	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	losartan	↓ ^a	↔	↓ ^a	↓ ^a	↑ ^b	↑ ^b	↔	↔	↔	↔	↓ ^a	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	olmesartan	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	telmisartan	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	valsartan	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
β blockers	atenolol	↔ ^d	↔	↔	↔ ^d	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	bisoprolol	↑ ^d	↑	↑	↑ ^d	↓	↓	↓	↔	↔	↔	↑	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	carvedilol	↑↓ ^d	↑	↑↓	↑↓ ^d	↑↓	↑↓	↔	↔	↔	↔	↑	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	metoprolol	↑ ^d	↑	↑	↑ ^d	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↑	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	propranolol	↑ ^d	↑	↑	↑ ^d	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↑	↔	↔	↔	↔	↔	↔
Calcium channel blockers	amlodipine	↑ ^c	↑	↑	↑ ^e	↓	↓	↓	↔	↔	↔	↑	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	diltiazem	↑ ^c	↑	↑	↑ ^e	↓69%	↓E	↓	E	E	↔	↑	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	felodipine	↑ ^c	↑	↑	↑ ^e	↓	↓	↓	↔	↔	↔	↑	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	lacidipine	↑ ^c	↑	↑	↑ ^e	↓	↓	↓	↔	↔	↔	↑	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	lercanidipine	↑	↑	↑	↑	↓	↓	↓	↔	↔	↔	↑	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	nicardipine	↑ ^c	↑	↑	↑ ^e	↓	↓E	↓	E	E	↔	↑	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	nifedipine	↑ ^c	↑	↑	↑ ^e	↓	↓	↓	↔	↔	↔	↑	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	nisoldipine	↑ ^c	↑	↑	↑ ^e	↓	↓	↓	↔	↔	↔	↑	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	verapamil	↑ ^c	↑	↑	↑ ^e	↓	↓E	↓	E	E	↔	↑	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	amlodipine	↑ ^c	↑	↑	↑ ^e	↓	↓	↓	↔	↔	↔	↑	↔	↔	↔	↔	↔	↔
Diuretics	amiloride	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	bendroflumethiazide	?	?	?	?	?	?	?	↔	↔	↔	?	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	chlortalidone	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	furosemide	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	E	↔
	indapamide	↑	↑	↑	↑	↓	↓	↓	↔	↔	↔	↑	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	torasemide	↓	↔	↓	↓	↑	↑	↔	↔	↔	↔	↓	↔	↔	↔	↔	↔	↔

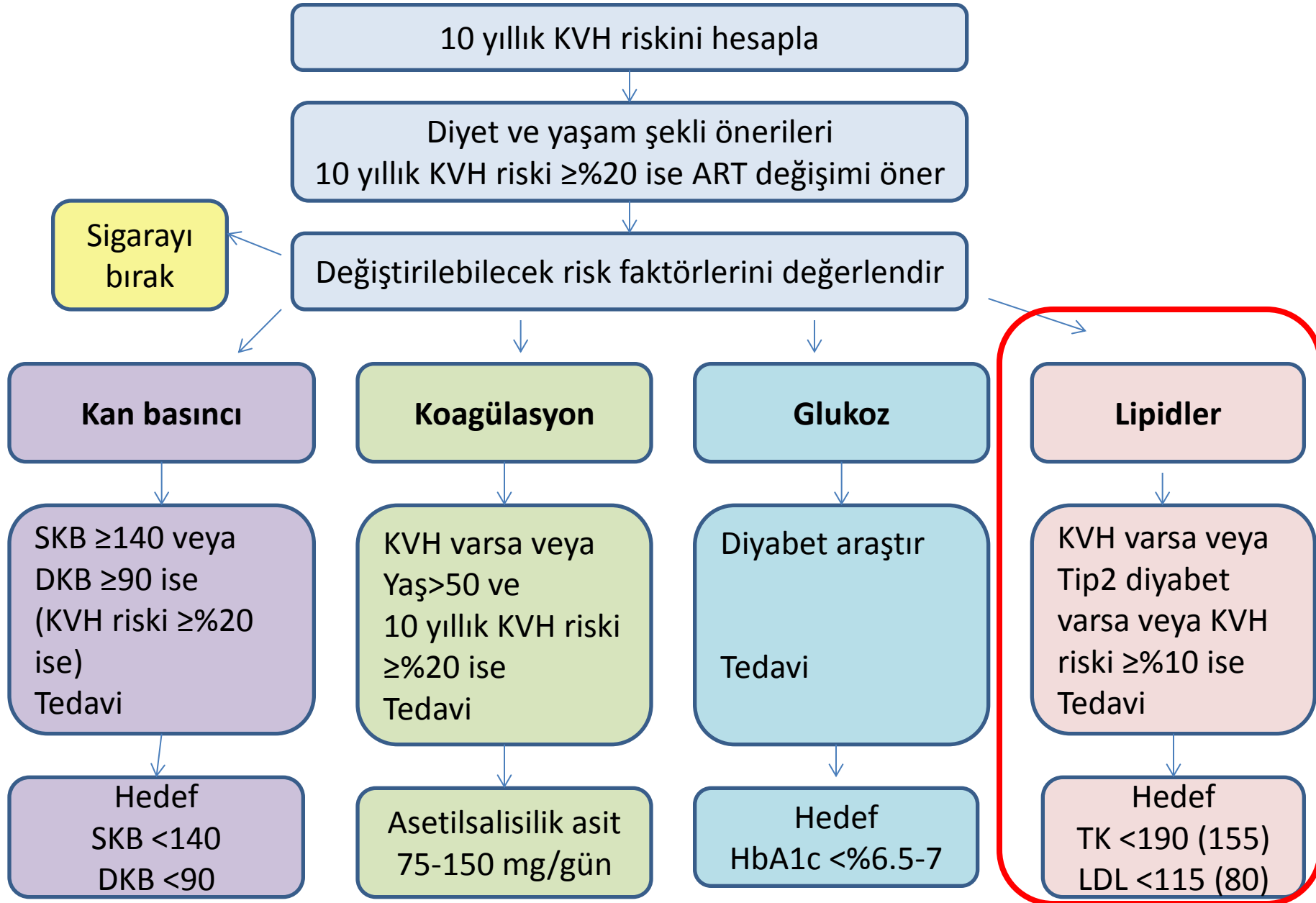
KVH'ların önlenmesi için öneriler



Kan şekeri ile ilgili öneriler

- Diyabet araştırılmalı
- Diyabet tanısı konulanlarda diyet ve yaşam tarzı değişiklikleri önerilmeli
- İlaç tedavisi gerekenlerde ilk seçenek **metformin**
- Yeterli olmazsa diğer oral antidiyabetik ilaçlarla kombine edilmeli
- Hedef: **HbA1c <%6.5-7**
- Tedavilere rağmen başarı sağlanamazsa insülin başlanması açısından uzman konsültasyonu

KVH'ların önlenmesi için öneriler



Lipidler ile ilgili öneriler

- LDL'nin yüksek olması KVVH riskini artırır
 - LDL'nin düşürülmesi riski azaltacaktır
- HDL'nin düşük olmasının da KVVH riskini artıracakı düşünölmekte
- Trigliserit yüksekliğinin KVVH ağısından bağımsız bir faktör olduğu gösterilememiş
 - Orta derecede TG yüksekliği
 - Tedavi edilmesinin yararı olup olmadığı kesin değil
 - Çok yüksek TG düzeyleri
 - Pankreatit riski nedeniyle tedavi etmek gerek

HDL düşük ise

- Daha az kalori alımı
- Daha fazla egzersiz
- Kilonun azaltılması
- Sigaranın bırakılması

TG yüksek ise

- Balık yemek
- Kalori alımını azaltmak
- Doymuş yağ miktarını azaltmak
- Alkolü azaltmak

LDL yüksek ise

- Diyetle doymuş yağ alımını azaltmak

Bunlar etkili olmazsa

ART'nin değiştirilmesi

Lipid düşürücü ilaçlar kullanılması

- Lipid düşürücü ilaçlar arasında ilk seçenek **statinler**
- Statinler
 - Vasküler hastalığı olanlarda
 - Tip 2 diyabeti olanlarda
 - KVH açısından yüksek riskli olanlarda lipid seviyesine bakılmaksızın kullanılmalı
- ARV ilaçlarla birlikte kullanılırken ilaç-ilac etkileşimlerine dikkat
 - Gereğinde doz ayarı yapmak gerek

- Statinlerin KVVH'lar için klasik risk faktörü olarak bilinen LDL seviyesini, %26 oranında düşürdüğü gösterilmiş
- Statinler
 - İmmün aktivasyon ve vasküler inflamasyon göstergelerinde düşme
 - hsCRP, TNF α
 - Yüksek riskli plakların volümünde küçülme, morfolojisinde düzelme

Funderburg NT. JAIDS. 2015;68:396-404.

Lo J. Lancet HIV. 2015;2:e52-e63.

Calza L. HIV Clin Trials 2012;13:153-161

- Simvastatin gibi bazı statinler sitokrom P450 yolu üzerinden proteaz inhibitörleri ile etkileşebilir,
 - bu nedenle kullanımları sorun yaratabilir

Fichtenbaum CJ. AIDS. 2002;16:569-577

- Pitavastatin gibi daha yeni statinlerin antiretroviral ilaçlarla etkileşimi yok, KVH önlemede kullanımı

Aberg JA. The Endocrine Society's 95th Annual Meeting and Expo, 2013

Gilbert JM. Top Antivir Med 2015;23:146-149

ART ve lipid düşürücü ilaçlar arasındaki ilaç-ilaç etkileşimleri

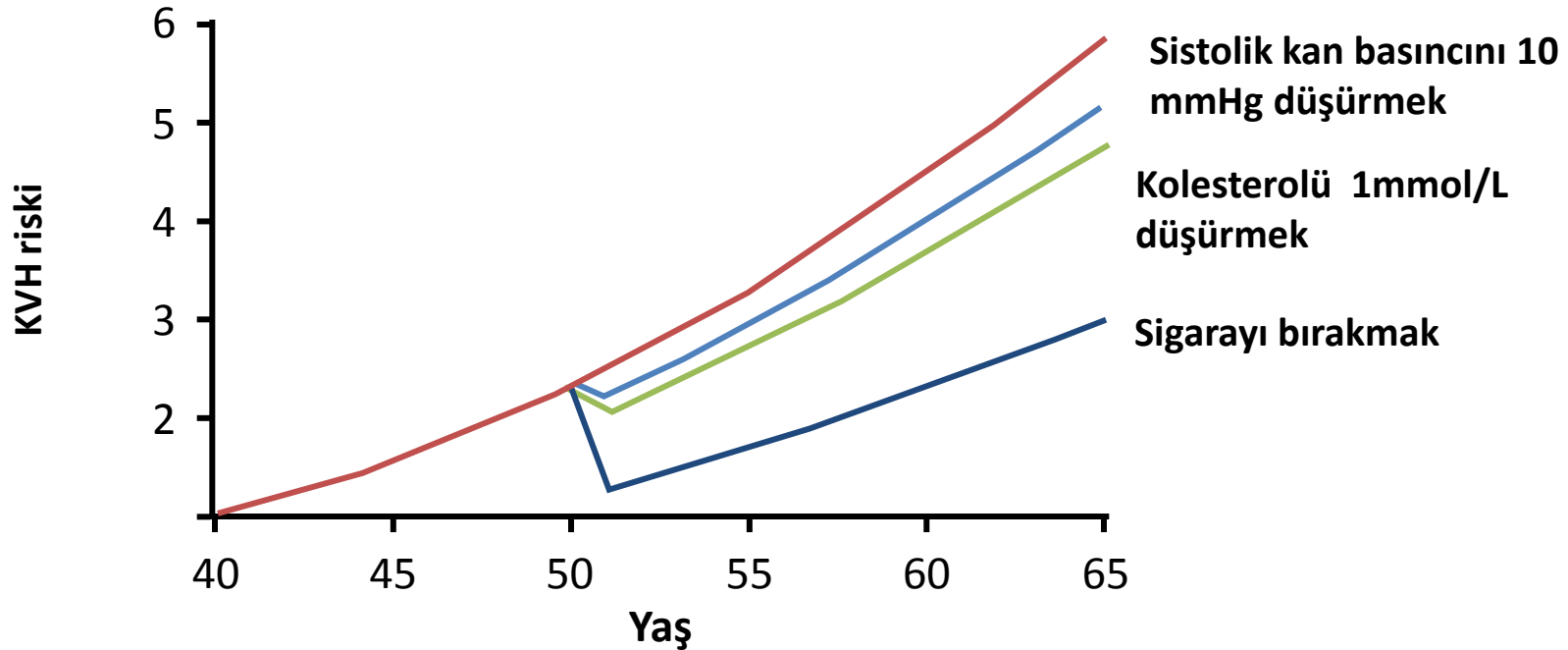
Antiretroviral	Kontrendike	Doz ayarı gerekenler	Doz ayarı gerekmeyenler
EFV		Atorvastatin Simvastatin Pravastatin Rosuvastatin	Pitavastatin
RPV			Atorvastatin Pitavastatin
ATV/RTV ATV/COBI	Lovastatin Simvastatin	Atorvastatin Rosuvastatin	Pitavastatin
DRV/RTV DRV/COBI	Lovastatin Simvastatin	Atorvastatin Pravastatin Rosuvastatin	Pitavastatin
EVG/COBI/TDF/ FTC	Lovastatin Simvastatin	Atorvastatin Rosuvastatin	
DTG			
RAL			

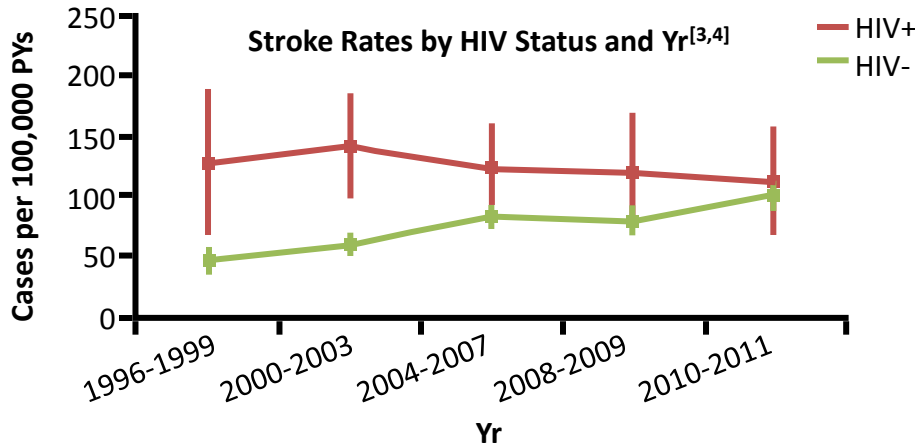
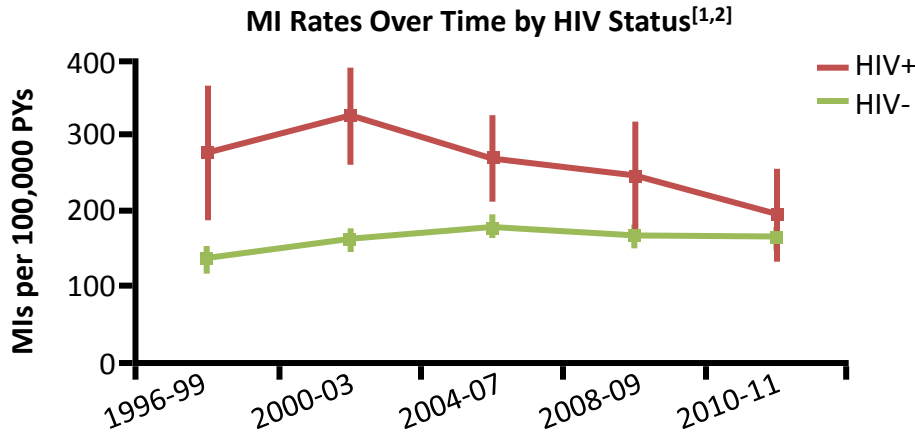
HIV enfekte hastalarda KVVH'ların önlenmesi için

- Erken ART başlanmalı
- ART rejimi dikkatle seçilmeli
- Yaşam şekli değişimi, diyet ve egzersiz önerilmeli
- Risk faktörleri azaltılmalı
- Sigaranın bırakılması için ikna edilmeli
- Gerekğinde antihipertansif, aspirin, metformin ve lipid düşürücü tedaviler başlanmalı



Risk faktörlerinin düzeltilmesi ile KVVH riski azalır





- Son yıllarda MI oranında düşmenin nedenleri:
 - KVH risk faktörlerinin azaltılması
 - İyi lipid etkileri olan ART kullanılması
 - İmmün fonksiyonların düzeltilmesi

Olgu 1, 36 y, erkek

	Kasım 2010	Mayıs 2011	Ekim 2011	Nisan 2012
CD4	1208	1398	851	504
HIV-RNA	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif
Total kolesterol (N: 110-200 mg/dL)	190	220	190	122
TG (N: 50-200 mg/dL)	170	324	267	135
HDL (N: 40-85 mg/dL)	55	36	41	38
LDL (N: 60-130 mg/dL)	110	190	140	57

DM, alkol, sigara kullanımı
yok. Kilo artışı: 6 kg
Framingham risk skoru: %8
-Diyet
-Kilo verme
-Egzersiz/yürüyüş önerildi

Diyet ve
egzersiz
yapıyor

Diyet ve egzersiz
yapıyor
Kilo kaybı toplam
14 kg

Olgu 2, 55 y, erkek

	Ekim 2013	Ocak 2014	Kasım 2014	Ekim 2015
CD4	348	737	842	673
HIV-RNA	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif
Total kolesterol (N: 110-200 mg/dL)	218	251	248	185
TG (N: 50-200 mg/dL)	190	172	195	165
HDL (N: 40-85 mg/dL)	39	45	42	48
LDL (N: 60-130 mg/dL)	140	170	180	130

DM yok. Kilo artışı: 8 kg
Alkol ve sigara kullanımı var.
Framingham risk skoru: %19

- Diyet
- Kilo verme
- Egzersiz/yürüyüş
- Sigarayı bırak
- Alkolü azalt
- Statin başla

Sigarayı bıraktı
Egzersiz yapıyor
5 kg verdi
Statin kullanıyor

Sonuç olarak...

- HIV infekte hastalarda KVH oranı normal popülasyona göre yüksek
- KVH riskini azaltmak için klasik risk faktörleri yanında HIV ile ilişkili ve tedavi ile ilişkili risk faktörleri de gözden geçirilmeli
- Bazı antiretroviral ilaçlar lipid düzeyini artırsa da ART'nin erken başlanması KVH riskini azaltır



Teşekkürler...