

ERİŞKİN BAĞIŞIKLAMADA PAYDAŞLIK

Kardiyovasküler hastalıkta aşılama

Enfeksiyondan kardiyovasküler korunmaya • Kardiyoloji perspektifinden multidisipliner yaklaşım



*Doç. Dr. Hüseyin DURSUN
DEÜ. Kardiyoloji AD.*



European Society
of Cardiology

European Heart Journal (2025) **46**, 3518–3531
<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaf384>

SPECIAL ARTICLE

Epidemiology, prevention, and health care policies

Vaccination as a new form of cardiovascular prevention: a European Society of Cardiology clinical consensus statement

With the contribution of the European Association of Preventive Cardiology (EAPC), the Association for Acute CardioVascular Care (ACVC), and the Heart Failure Association (HFA) of the ESC

Neden kardiyologlar aşılama ile ilgilenmeli?

Enfeksiyon

İnfluenza • pnömoni •
SARS-CoV-2 • RSV • diğer
enfeksiyonlar

Kardiyovasküler yanıt

Sistemik inflamasyon •
endotel disfonksiyonu •
tromboz • $\uparrow$ O₂ ihtiyacı

Klinik sonuç

AKS/MI • KY
dekompansasyonu • aritmi •
inme • miyokardiyal
inflamasyon

Aşılama, enfeksiyonları önlemenin ötesinde kardiyovasküler korunmanın temel bir ayağı !

Enfeksiyon nasıl AKS'yi tetikleyebilir?



Ek mekanizmalar

- Ateş + taşikardi + artmış metabolik ihtiyaç → arz-talep dengesizliği
- Sistemik inflamasyon → miyokardiyal fonksiyon bozulması / dekompanseasyon
- Prokoagülan durum → tromboz ve vasküler olay riski

İnfluenza enfeksiyonu ve akut miyokard enfarktüsü

≈ 6 kat

İnfluenza sonrası ilk 7 günde MI
insidansı

NEJM 2018

IR 6,05 (95% GA 3,86–9,50)
Laboratuvar doğrulanmış
influenza

2024 NEJM Evidence

Düzeltilmiş relatif insidans 6,16
(95% GA 4,11–9,24)

Klinik mesaj

Enfeksiyon yalnızca
pulmoner değil; kısa süreli
yüksek KV risk dönemidir.

Risk özellikle enfeksiyondan sonraki ilk günlerde belirgin.

İnfluenza aşısı ve AKS: IAMI

2.571

AMI / yüksek riskli KAH
hastası

12 ay

takip

5,3% vs 7,2%
ölüm + MI + stent trombozu

5.3%



Aşı

7.2%



Plasebo

HR 0,72

95% GA 0,52–0,99

**Primer sonlanım: aşı lehine. Çalışma
COVID-19 nedeniyle erken sonlandırıldığı
için sonuçlar temkinli yorumlanmalı.**

Vaccination as a new form of cardiovascular prevention: a European Society of Cardiology clinical consensus statement

- Based on the overall increasing evidence for the effectiveness of influenza vaccination in reducing CV events, **the influenza vaccine carries a class IA recommendation in the ESC guidelines**. Similar to statins, this intervention is effective, safe, and inexpensive and it has a substantial impact on this vulnerable population.
- Classically, vaccination is considered the responsibility of primary care physicians. However, this strategy does not appear to be optimal given the low current vaccination rates, **suggesting that other health providers should be involved** in the future. **Every opportunity should be taken to vaccinate patients** either during a routine visit or hospitalization, even for acute conditions.

AKS sonrası: aşılama için fırsat penceresi



Pratik yaklaşım

Aşı için “mükemmel zamanı” beklemek yerine, uygun klinik koşulda fırsatı değerlendirin.

IAMI zamanlama analizi

Erken ve geç sezon aşılama arasında etkinlik açısından anlamlı fark gösterilmedi; tüm KV hastalarında aşılama önerisi desteklendi.

Not: Ulusal bağışıklama programı ve bireysel kontrendikasyonlar ayrıca değerlendirilir.

Kronik koroner sendrom: AŞI da sekonder korunmanın parçası

Lipid kontrolü

Antitrombotik
tedavi

Kan basıncı /
diyabet

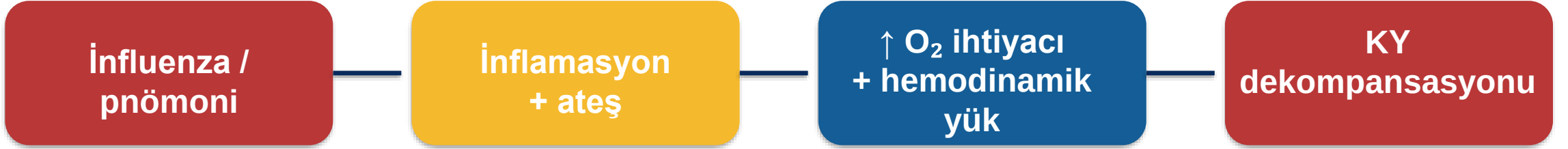
Yaşam tarzı

AŞILAMA

Amaç: enfeksiyon yükünü ve enfeksiyonla ilişkili KV komplikasyonları azaltmak.

Kanıt düzeyi aşıdan aşıya değişir; influenza için kardiyovasküler olay verisi en güçlüdür.

Kalp yetersizliği: enfeksiyon → dekompanseasyon



IVVE

5.129 KY hastası; influenza aşısı vs plasebo.

Primer KV sonlanım

14,8% vs 16,0%
HR 0,93; p=0,30 → nötr

Enfeksiyöz sonuçlar

Pnömoni: HR 0,58
Tüm hastane yatışı: HR 0,84

KY'de aşılama önemlidir; primer KV sonlanım için kanıt IVVE'de nötr, ancak pnömoni ve hastane yatışlarında fayda gösterilmiştir.

FLUNITY-HD7: Yüksek Doz vs Standart Aşı (DANFLU-2 ve GALFLU ortak)



↓ **%21.3**

KY Nedenli Hastaneye Yatışta Anlamlı Düşüş

p = 0.003 (Üstünlük Kanıtlandı)

466.320 Yaşlı Erişkin Analizi

Standart doz aşıya kıyasla yüksek doz formülasyon (High-Dose QIV) kardiyovasküler olayları dramatik olarak azaltmıştır.

Ek Klinik Kazançlar

- Kardiyovasküler hastaneye yatış: ↓ %6.6
- Solunum yolu hastaneye yatışı: ↓ %6.5

ESC 2026 Vizyonu: Özellikle ileri yaş ve yüksek riskli kalp yetersizliğinde aşının dozu ve tipi de ön plana çıkmaktadır.

Pnömonok: Kardioloji neden önemsemeli?



Kimlerde özellikle önemli?

İleri yaş • kronik kardiyovasküler hastalık • KY • komorbidite yükü

Kanıtın sınırı

Pnömonok aşısının doğrudan MACE azaltımı için kanıt influenza kadar güçlü değildir.

RSV enfeksiyonu

İleri yaşta ve kardiyovasküler komorbiditesi olanlarda ciddi alt solunum yolu hastalığı riski.

Kardiyovasküler yük

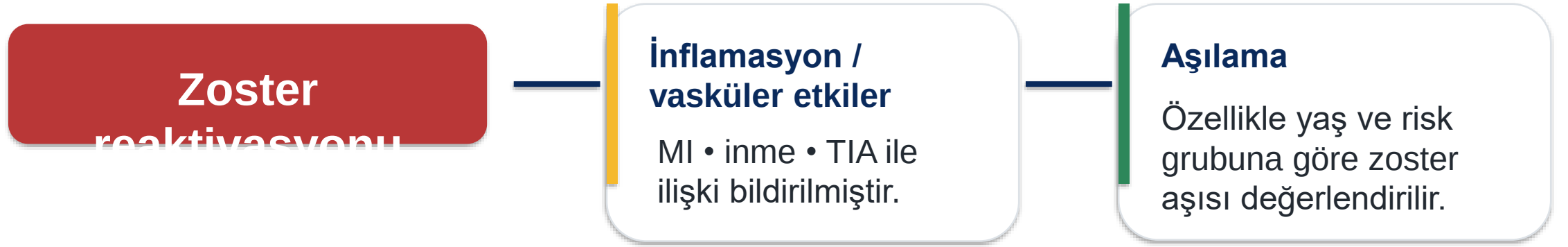
Enfeksiyon; inflamasyon, hipoksemi ve hemodinamik stres üzerinden KV dekompanseasyonu tetikleyebilir.

Pneumococcal vaccination

In the **United States and the United Kingdom**, health authorities recommend pneumococcal vaccination in patients **older than 65 years**. It is also recommended after 65 years and **earlier in high-risk immunocompetent patients, such as those with chronic CVD (except hypertension)**

Based on expert opinion, **the ESC guidelines** recommend pneumococcal vaccination in **patients with heart failure**.

Herpes zoster: vasküler olaylarla bağlantı



Not: Kardiyovasküler sonuç verilerinin önemli bölümü gözlemseldir.

enfeksiyon yükünü azaltmak → potansiyel vasküler tetikleyiciyi azaltmak

COVID-19: kardiyovasküler riskin iki yönü

SARS-CoV-2 enfeksiyonu

MI • tromboz • KY • aritmi • miyokardit / perikardit

Aşılama

Özellikle yüksek riskli kişilerde ağır enfeksiyon ve hastane yatışını azaltır.

Kardiyoloji açısından soru yalnızca “aşı güvenli mi?” değil:

“Enfeksiyonun kardiyovasküler yükü ile aşıya bağlı nadir riskleri nasıl dengeliyoruz?”

Miyokardit: enfeksiyon mu, aşı mı?

COVID-19 enfeksiyonu

Miyokardit riski belirgin artar.
Ayrıca ağır sistemik inflamasyon ve trombotik yük.

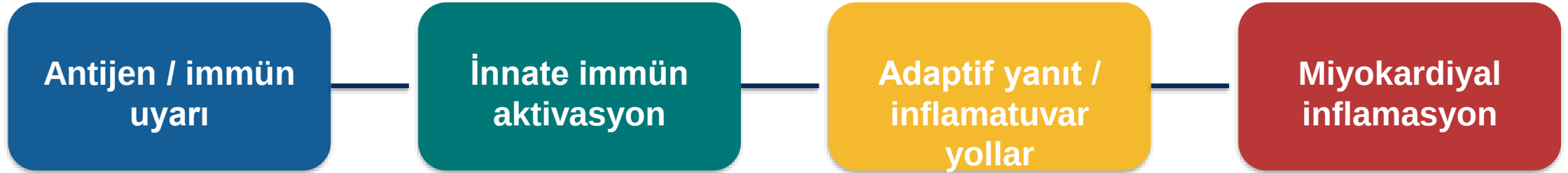
COVID-19 aşısı

Miyokardit nadirdir; özellikle genç erkeklerde daha sık bildirildi.
Çoğu olgu klinik olarak hafif seyreder.

Risk–fayda değerlendirmesi bireysel yapılır.

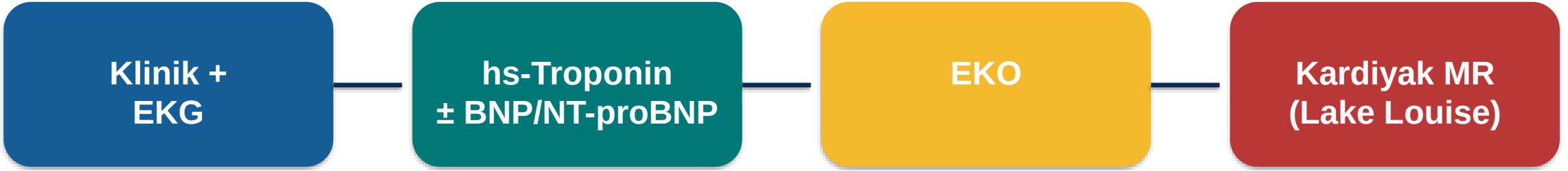
“Aşı miyokarditi önler” değil; “enfeksiyonun miyokardiyal riski ile aşıya bağlı nadir risk birlikte değerlendirilir.”

Aşı ilişkili miyokarditte olası mekanizmalar



- Nadir bir advers olaydır.
- Klinik tablo çoğunlukla göğüs ağrısı + troponin yüksekliği ile ortaya çıkar.
- Şüphede standart miyokardit değerlendirme algoritması uygulanır.

Aşı sonrası göğüs ağrısı + troponin yüksekliği: ne yapalım?



2025 ESC

Şüpheli miyokardit/perikarditte başlangıç değerlendirmesi: anamnez, fizik muayene, biyobelirteçler, EKG, akciğer grafisi ve EKO.

CMR

Miyokardit şüphesinde CMR önerilir; güncel Lake Louise kriterleri kullanılır.

Yüksek riskli olgularda hastaneye yatış ve seçilmiş durumlarda EMB düşünülür.

Her aşı için aynı iddia yok...

İnfluenza

KV olaylar için en güçlü randomize kanıt

IAMI • IVVE

Pnömonokok

Enfeksiyon korunması güçlü; MACE kanıtı daha sınırlı

Risk-temelli

COVID-19

Ağır enfeksiyon korunması güçlü; miyokardit riski nadir

Risk-fayda

RSV / Zoster

KV sonuç verileri gelişmekte / çoğu gözlemsel

Temkinli yorum

Hangi kardiyoloji hastasında aşı gündeme gelmeli?

KAH / CCS

İnfluenza başta olmak üzere risk-temelli aşılama

AKS sonrası

Aşı durumunu hastane sürecinde yeniden değerlendir

Kalp yetersizliği

Enfeksiyon ve yatış riskini azaltma

İleri yaş + CVD

RSV / zoster / pnömokok vb. risk-temelli değerlendirme

Transplant / immünsüpresyon

Özel aşı takvimi ve zamanlama

Gebelik + CVD

Obstetri + kardiyoloji ile ortak karar

Vaccination as a new form of cardiovascular prevention: a European Society of Cardiology clinical consensus statement

Table 2 When to vaccinate? Patients with chronic cardiovascular disease, heart failure and coronary artery disease

Pathogen	Before winter, annually	Specific pluriannual schedule	Possible in acute conditions (e.g. acute HF)	Possibility of simultaneous vaccination
Influenza	X		X	X
Pneumococcus		X 5–10 years	X	X
COVID-19	?		X	X
RSV	?	2 years?	?	X
Herpes zoster		X		
DT-polio		X ^a		

DT, diphtheria, tetanus; HF, heart failure; RSV, respiratory syncytial virus.

'X' indicates timepoints, when vaccine should occur. Empty cells correspond to timepoints, when the vaccine does not have to occur.

^aSimilar to the general population, regardless of comorbidities.

→ Endikasyon varsa: öner • yönlendir • kayıt altına al

1

İnfluenza

Bu sezon aşılandı mı?

2

Pnömonokok

Aşı geçmişi /
endikasyon?

3

COVID-19

Güncel doz / risk
grubu?

4

RSV

Yaş + risk durumuna
uygun mu?

5

Zoster

Yaş / risk grubunda
mı?

AŞILAMA FIRSATI YARAT!

FARK ET

Aşı durumunu sorgula

ÖNER

KV risk ile
ilişkilendirerek anlat

FIRSAT YARAT

Yatış / taburculuk /
poliklinik

YÖNLENDİR

Uygun birim + takip

Aşılama Oranlarını Artırmak İçin Ne Yapılabilir ?

Bireysel Hekim İnisiyatifinden Kurumsal ve Sistemsel Algoritmalara Geçiş

01

HBYS Karar

Destek
Koroner anjiyografi veya KY yatışında hekim ekranına otomatik açılır uyarı penceresi: "Aşı durumu değerlendirildi mi?"

Otomasyon & Hatırlatma

02

Taburculuk Check-List

Statin, DAPT ve ACEi/ARNI'nin yanına epikrizde standart 4. parametre: "Aşı Durumu Sorgulandı / Uygulandı / Önerildi".

Klinik Kalite Parametresi

03

Kardiyak Rehabilitasyon

Egzersiz ve diyet planının içine entegre edilmiş kurumsal "Kardiyovasküler Aşı Takvimi" takibi ve uygulaması.

Bütüncül İkincil Korunma

04

Hemşire Triyaj Protokolü

Servis kabulünde ve poliklinikte aşı öyküsünü hemşirelik formuna ekleyerek klinik kalite göstergesi haline getirmek.

Ekip Temelli Yaklaşım

Sonuç

- ✓ **Aşılama yalnızca enfeksiyon profilaksisi değildir**
- ✓ Enfeksiyonlar AKS, KY dekompanseasyonu ve diğer KV olayları tetikleyebilir
- ✓ İnfluenza için özellikle KAH/AKS hastalarında kardiyovasküler sonuç kanıtı en güçlüdür
- ✓ KY'de IVVE primer KV sonlanımda nötr; pnömoni ve hastane yatışlarında azalma göstermiştir
- ✓ FLUNITY-HD7: Yüksek Doz vs Standart Aşı. ESC 2026 Vizyonu: Özellikle ileri yaş ve yüksek riskli kalp yetersizliğinde aşının dozu ve tipi de ön plana çıkmaktadır

AŞILAMA = KARDİOVASKÜLER KORUNMANIN TAMAMLAYICI BİR AYAĞI

Kaynaklar..

- 1. Heidecker B, et al. Vaccination as a new form of cardiovascular prevention: an ESC Clinical Consensus Statement. Eur Heart J. 2025;46:3518–3545. doi:10.1093/eurheartj/ehaf384.
- 2. 2025 ESC Guidelines for the management of myocarditis and pericarditis. Eur Heart J. 2025. doi:10.1093/eurheartj/ehaf192.
- 3. 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes.
- 4. 2024 ESC Guidelines for the management of chronic coronary syndromes.
- 5. Frøbert O, et al. Influenza Vaccination After Myocardial Infarction: IAMI. Circulation. 2021.
- 6. Loeb M, et al. Influenza vaccine to reduce adverse vascular events in patients with heart failure: IVVE. Lancet Glob Health. 2022.
- 7. Kwong JC, et al. Acute Myocardial Infarction after Laboratory-Confirmed Influenza Infection. N Engl J Med. 2018.
- 8. de Boer RA, et al. Influenza Infection and Acute Myocardial Infarction. NEJM Evidence. 2024.
- 9. ESC Working Group on Myocardial & Pericardial Diseases. Myopericardial complications following COVID-19 disease and vaccination. Eur Heart J. 2025.