

KALP KRİZİ VE İNME İÇİN AŞILAR

Doç. Dr. Yeşim YILDIZ

II VİRAL İNFEKSİYONLAR VE
BAĞIŞIKLAMA SİMPOZYUMU

18-20
EYLÜL 2025

THE ANKARA
HOTEL
/ ANKARA

Sunum akışı

- ❑ Dünyada ve Türkiye’de MI/İnme epidemiyolojisinin son durumu
- ❑ Enfeksiyon → aterotromboz ve aşıyla önlenabilir pay
- ❑ İnfluenza, pnömokok, zoster, COVID-19, RSV: klinik kanıtlar
- ❑ Kılavuzların aşı önerileri (kime, ne zaman, nasıl)

Epidemiyoloji

- Dünya genelinde 2023 yılında iskemik kalp hastalığına bağlı yaklaşık 10.6 milyon yeni miyokard enfarktüsü vakası kaydedilmiştir, aynı yıl inme insidansı 12.2 milyon tahmin edilmiştir.
- Dünya çapında iskemik kalp hastalığına bağlı ölümler 9.4 milyon, inme kaynaklı ölümler ise 7.0 milyon olarak raporlanmıştır

Kim J, et al. Global stroke statistics 2023: Availability of reperfusion services around the world. Int J Stroke. 2024 Mar;19(3):253-270.

<https://www.cdc.gov/stroke/data-research/facts-stats/index.html>

<http://turkishfamilyphysician.com/makaleler/derleme/dunyada-ve-turkiyede-kardiyovaskuler-hastaliklarin-sikligi-ve-riskin-degerlendirilmesi/>

Turk J Cerebrovasc Dis. 2023; 29(1): 1-5

Küresel yük neden önemli?

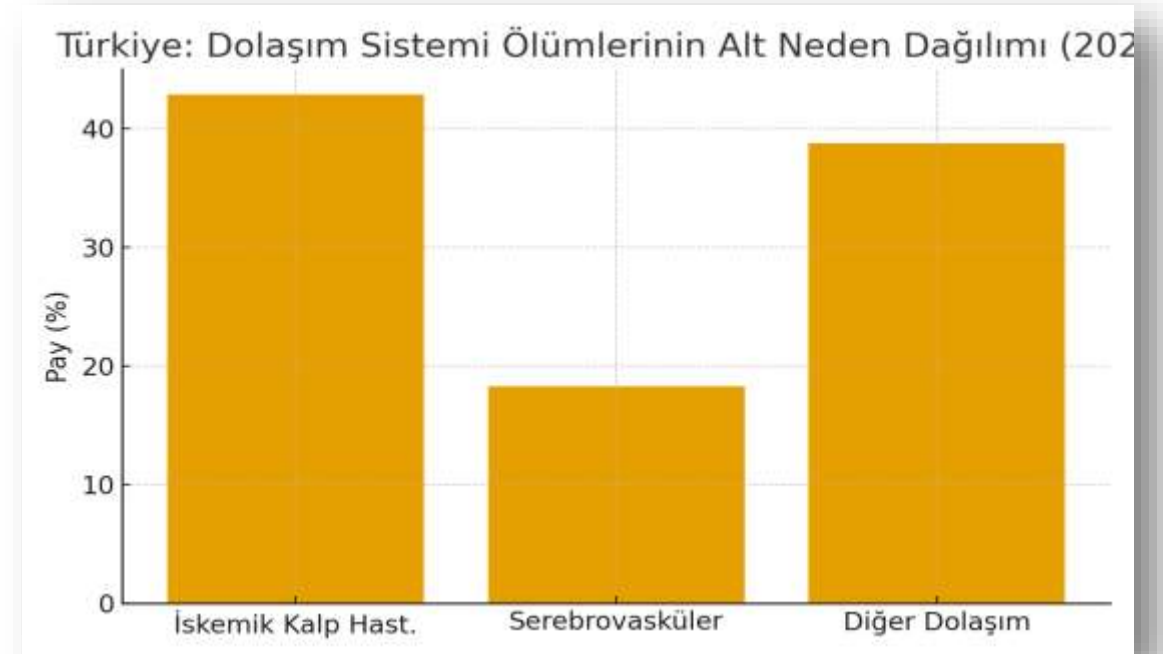
- Kardiyovasküler hastalıklar hâlâ ilk sırada: ~19–20 milyon ölüm/yıl
- Ölümlerin çoğu MI ve inme nedeniyle; yaşlanan nüfusla yük artıyor
- Solunum yolu enfeksiyonlarında KV olaylarında risk artışı

■ Türkiyede 2024 yılı için;

- ✓ iskemik kalp hastalığı insidansı yüz binde 210 vaka (yaklaşık 810 000 yeni vaka) ve yıllık ölüm sayısı 76500
- ✓ İnme insidansı yüz binde 165 vaka (142 000 yeni vaka) ve yıllık ölüm sayısı 54300

İKH %42.9, Serebrovasküler %18.3

(Kaynak: TÜİK Ölüm Nedeni İstatistikleri 2024;
toplam ölümler içinde dolaşım sistemi 1. sırada)





Systematic review and meta-analysis of respiratory viral triggers for acute myocardial infarction and stroke

Respiratory viral triggers of acute cardiovascular events

Key point Common, mostly vaccine-preventable, respiratory viral infections are associated as triggers for acute myocardial infarction and stroke.

Study design Systematic review with meta-analysis



5 databases searched
11 017 studies identified

Results



48 studies included

Risk of bias

4 low risk
15 some concerns
11 high
18 very high



Certainty of evidence

very low ⊕ low ⊕⊕ moderate ⊕⊕⊕ high ⊕⊕⊕⊕

Acute myocardial infarction

⊕ adenovirus
⊕⊕ enterovirus
⊕ human metapneumovirus
⊕⊕⊕ influenza
⊕⊕ respiratory syncytial virus
⊕⊕ SARS-CoV-2

Stroke

⊕ adenovirus
⊕⊕⊕ cytomegalovirus
⊕ human herpes virus 6
⊕⊕⊕⊕ influenza
⊕ rhinovirus
⊕ parvovirus
⊕⊕⊕ SARS-CoV-2

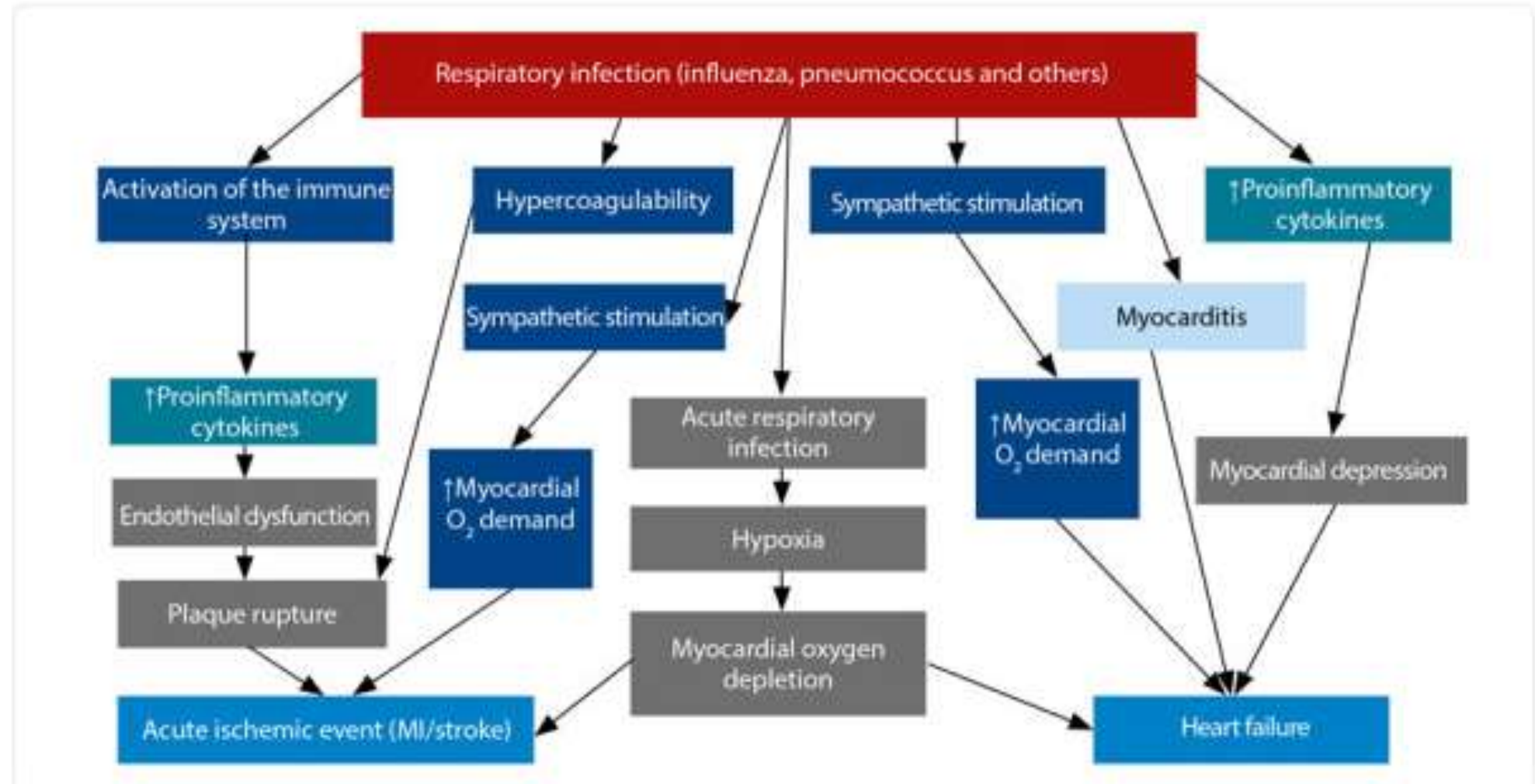
Aşıyla Önlenebilir Enfeksiyonların MI/İnmedeki Payı

- Respiratuvar enfeksiyonlara atfedilebilir MI/İnme yatışları:
~%0.4–5.7 (ülke/yaş değişken)
- Influenza mevsiminde iskemik kalp hastalıkları ölümlerine atfedilen pay ~%3–5
- Bu nedenle mevsimsel pencerede aşılama önemli

Enfeksiyon → Aterotromboz/İnme: Biyolojik Temel

- Sistemik inflamasyon, endotel disfonksiyonu, trombosit aktivasyonu, koagülasyon
- Akut solunum yolu enfeksiyonları sonrası ilk günlerde MI/İnme riski piki
- Aşılama: enfeksiyon insidansı ve şiddetini azaltarak KVO olaylarını düşürebilir

Enfeksiyon ve kardiyovasküler olay arasındaki ilişki incelendiğinde aynı mekanizma ile farklı sonuçlar ortaya çıkabilir



García-Zamora S, Pulido L. Vaccines in cardiology, an underutilized strategy to reduce the residual cardiovascular risk. Arch Peru Cardiol Cir Cardiovasc. 2024 Mar 19;5(1):29-39.



Influenza Vaccination After Myocardial Infarction

A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled, Multicenter Trial

- Çok merkezli, randomize kontrollü, çift kör çalışma (2016-2020)
- Akut MI sonrası aşılama
- Aşı vs placebo (2532 vs 1372)
- İmmünizasyon yapılanlarda, 12 aylık izlemde kardiyovasküler mortalite açısından %41 risk azalması ($P < .014$)

Post-MI aşı vs placebo ile

✓ Kompozit sonlanım

✓ Tüm nedenlere bağlı ölüm

✓ KV ölüm

✓ MI oranı

Hepsinde anlamlı azalma var

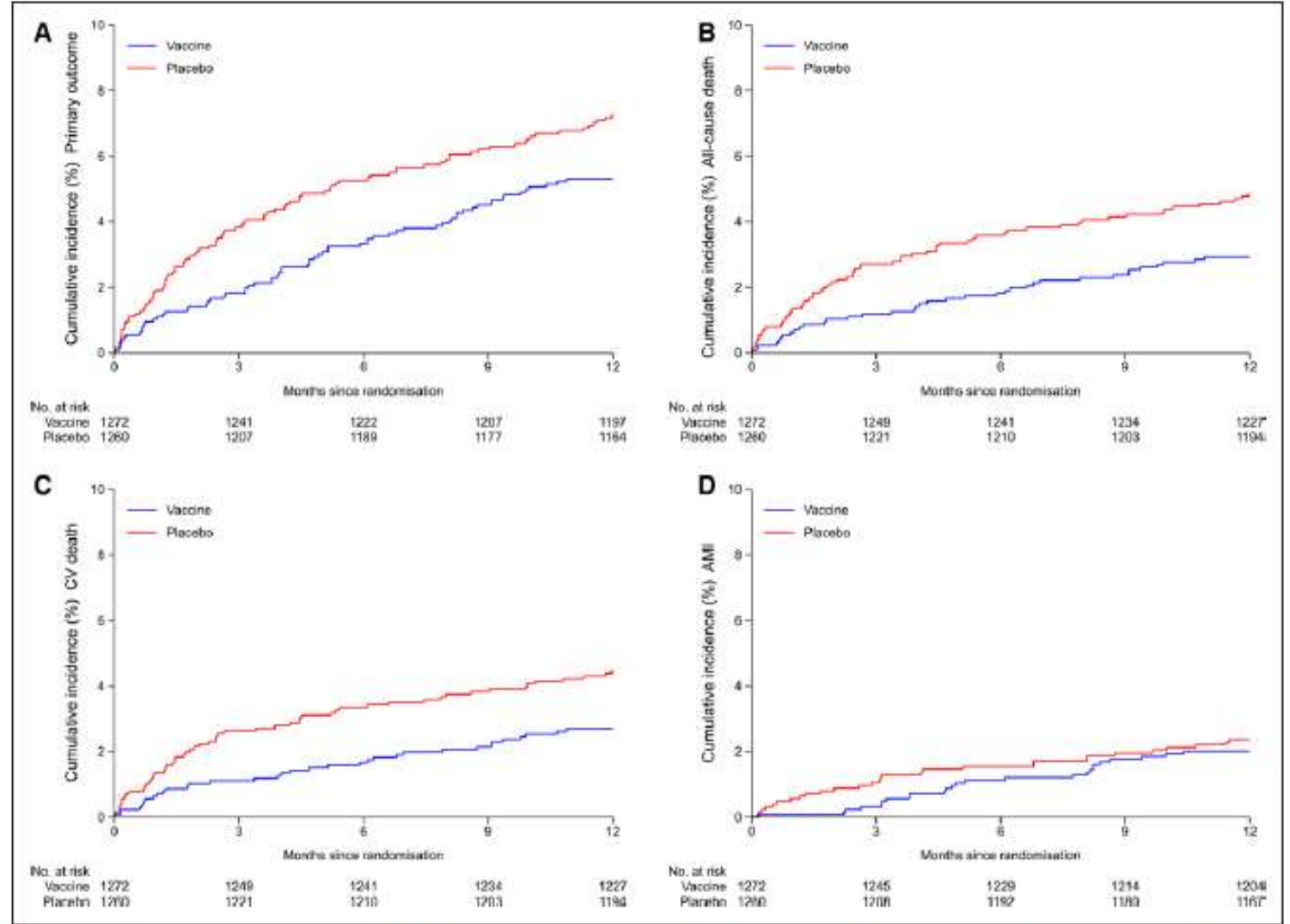


Figure 2. Kaplan-Meier event curves of the influenza vaccine and placebo groups for the primary composite end point of all-cause death, myocardial infarction, or stent thrombosis in a time-to-event analysis (A), for all-cause death (B), for cardiovascular death (C), and for myocardial infarction (D).

AMI indicates acute myocardial infarction; and CV, cardiovascular.

Influenza vaccine to reduce adverse vascular events in patients with heart failure: a multinational randomised, double-blind, placebo-controlled trial

Lancet Glob Health 2022;
10: e1835-44

- Tasarım: Çok merkezli, randomize, çift-kör, plasebo kontrollü; 10 ülke/30 merkez; 2015–2021; 3 mevsime kadar takip.
- Amaç (birincil): Kalp yetersizliği (NYHA II–IV) olan erişkinlerde influenza aşısının KV ölüm + nonfatal MI + nonfatal inme ilk-olay bileşik sonlanımı;
- ikinci birincil sonlanım tekrarlayan olaylar (KV ölüm + nonfatal MI + nonfatal inme + KY yatışı)
- Örneklem: 5129 randomize; aşı n=2560, plasebo n=2569; %52,1 kadın
- Müdahale: Yılda bir inaktive standart doz influenza aşısı vs salin plasebo

	Number of events		Hazard ratio (95% CI)	p value
	Influenza vaccine group (n=2560)	Placebo group (n=2569)		
First events				
First co-primary outcome of cardiovascular death, non-fatal myocardial infarction, or non-fatal stroke	380 (14.8%)	410 (16.0%)	0.93 (0.81–1.07)	0.30
Second co-primary outcome of cardiovascular death, non-fatal myocardial infarction, or non-fatal stroke, hospitalisation for heart failure	524 (20.5%)	570 (22.2%)	0.92 (0.81–1.03)	0.15
Secondary outcomes				
Death—all cause	427 (16.7%)	473 (18.4%)	0.90 (0.79–1.03)	0.13
Death—cardiovascular	334 (13.0%)	374 (14.6%)	0.89 (0.77–1.04)	0.13
Death—non-cardiovascular	93 (3.6%)	99 (3.9%)	0.94 (0.71–1.25)	0.68
Non-fatal myocardial infarction	21 (0.8%)	23 (0.9%)	0.91 (0.50–1.65)	0.76
Non-fatal stroke	47 (1.8%)	43 (1.7%)	1.10 (0.73–1.66)	0.66
Hospitalisation—all causes	388 (15.2%)	455 (17.7%)	0.84 (0.74–0.97)	0.013
Hospitalisation—for heart failure	245 (9.6%)	277 (10.8%)	0.88 (0.74–1.05)	0.15
Pneumonia	61 (2.4%)	104 (4.0%)	0.58 (0.42–0.80)	0.0006
Recurrent events				
Second co-primary outcome of cardiovascular death, non-fatal myocardial infarction, non-fatal stroke, or hospitalisation for heart failure	754 (29.5%)	819 (31.9%)	0.92 (0.84–1.02)	0.12
Secondary outcomes				
Hospitalisation—all causes	557 (21.8%)	671 (26.1%)	0.84 (0.75–0.94)	0.0022
Hospitalisation—for heart failure	346 (13.5%)	377 (14.7%)	0.92 (0.80–1.07)	0.28

- **Tüm nedenlere bağlı hastaneye yatış:** HR 0,84 (0,74–0,97; p=0,013) (azalma).
- **Pnömoni:** HR 0,58 (0,42–0,80; p=0,0006) (azalma).
- **Zirve influenza dolaşımı sırasında** birincil ilk-olay ve bazı ikincil sonuçlar (tüm nedenlere ölüm, KV ölüm, pnömoni) aşı grubunda **anlamli düşük**.
- Tüm dönem birincil sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı değil; ancak **zirve influenza dönemindeki azalmalar**, pnömonide belirgin ve hastaneye yatışta orta düzey azalma

Influenza vaccination and cardiovascular events in patients with ischaemic heart disease and heart failure: A meta-analysis

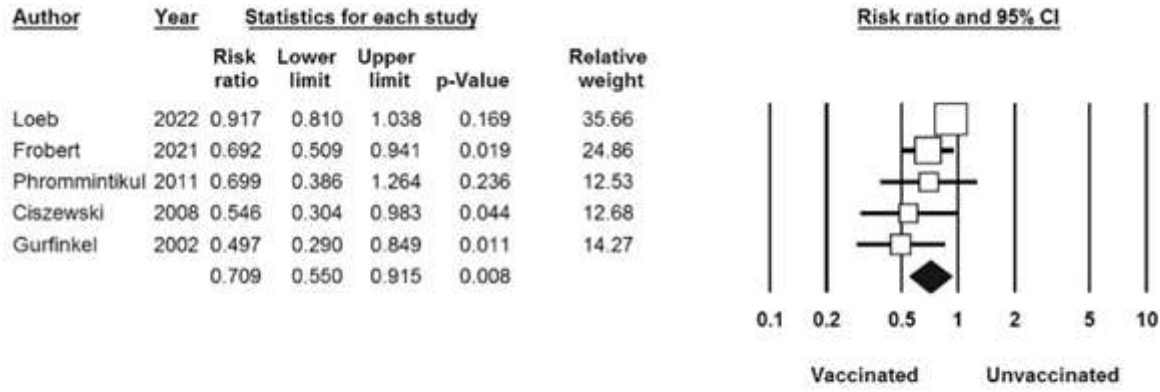
- 6 RCTs (n=9,340) iskemik kalp hastalığı ve KY hastaları
- İnfluenza aşılması KV ölüm, akut koroner sendrom, inme ve KY ilişkili hospitalizasyonu içeren kompozit sonlanımı azaltmakta
HR 0.74 (0,63–0,88; **p<0,001**; I²=52%)
- KV nedenlere bağlı ölüm HR 0.63 (0,42–0,95; **p=0,028**; I²=58%) ve
- Tüm nedenlere bağlı ölüm HR 0.72 (0,54–0,95; **p=0,0227**; I²=52%) anlamlı düzeyde azalmaktadır.
- Sonuç: Yüksek KV riskli hastalarda influenza aşısı **KV olaylar, KV ölümü ve tüm nedenlere ölümü azaltır**



OPEN

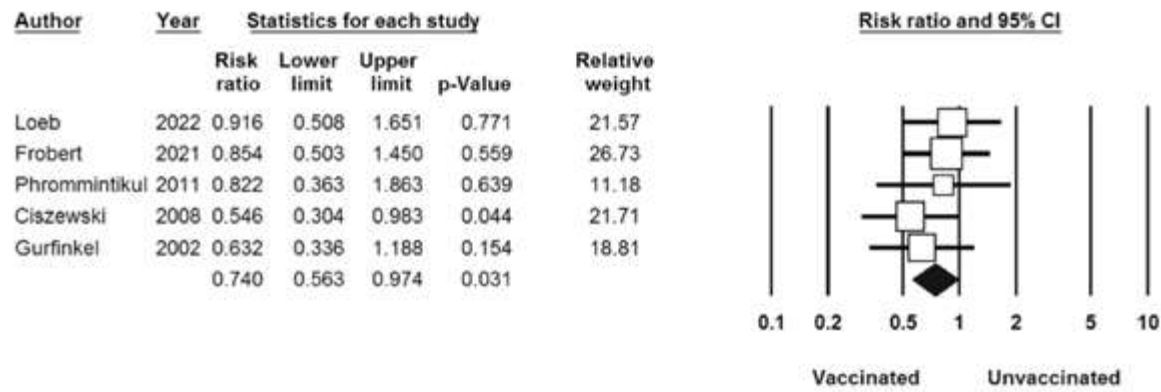
Influenza vaccination and major cardiovascular risk: a systematic review and meta-analysis of clinical trials studies

- RCT lerin sistematik derleme ve meta analizi
- n=9,059 (aşı **4529**, plasebo **4530**)
- Birincil sonlanım (MACE) : aşılananlarda %30 risk azalması
Aşıda **517/4529**, plaseboda **621/4530** → **RR 0,70 (%95 GA 0,55–0,91)**



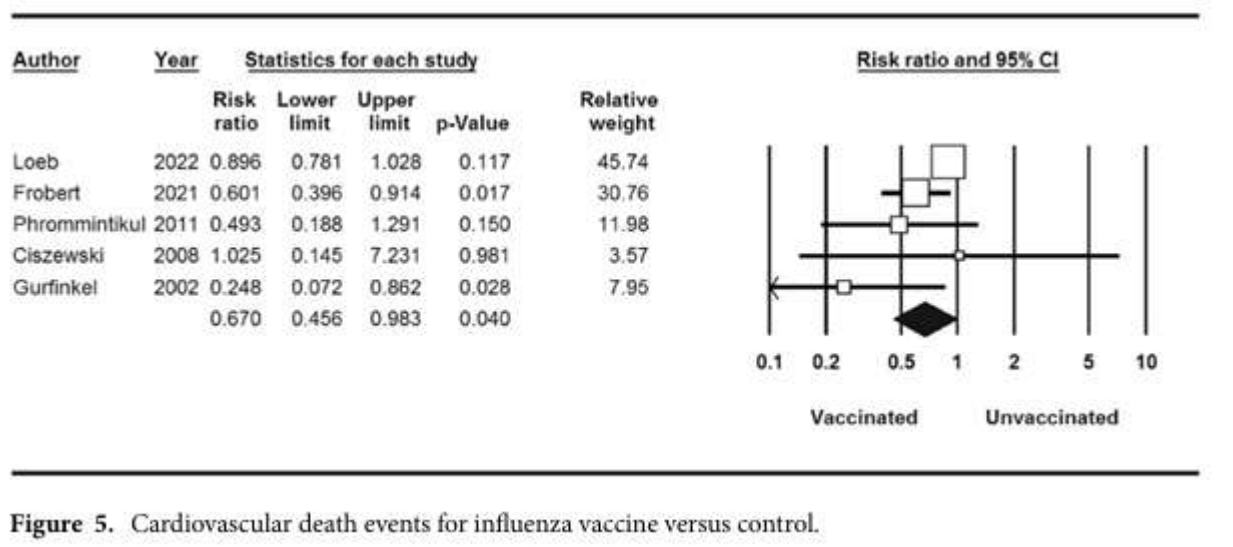
Aşılananlarda MACE riski %30 azalır
RR 0,70 (%95 GA 0,55–0,91)

Figure 2. Major cardiovascular events for influenza vaccine versus control.



Aşılananlarda MI riski %26 azalır
RR 0,74 (0,56–0,97)

Figure 3. MI events for influenza vaccine versus control.



Aşılananlarda KV ölüm riski %33 azalır
KV ölüm: RR 0,67 (0,45–0,98)

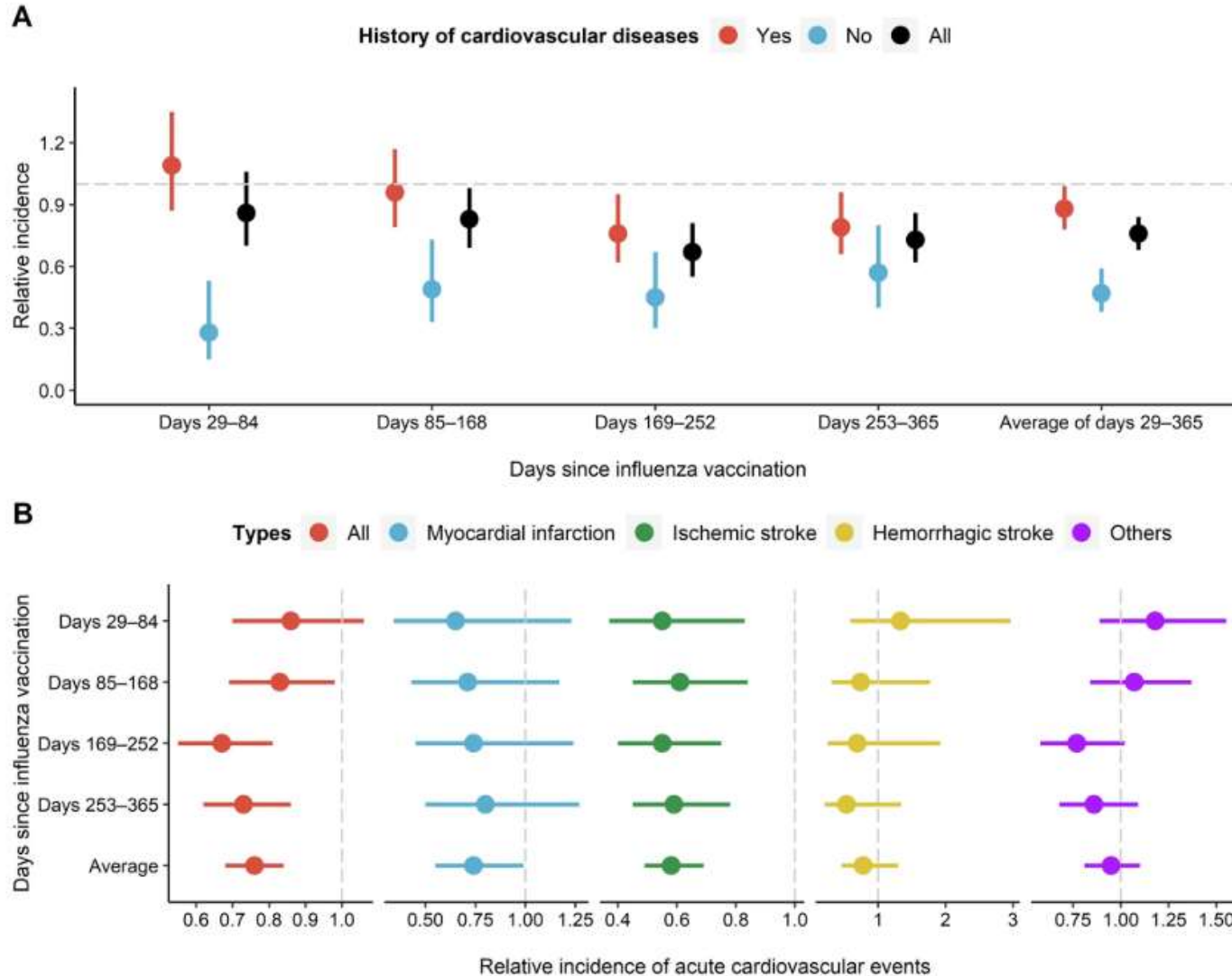
Sonuç: İnfluenza aşısı **MACE**, özellikle **MI** ve **KV ölüm** riskini **azaltır**

Correlation Between Cardiovascular Protection and Influenza Vaccination

- Tasarım: Anlatımsal derleme; son yayınlar ve bir meta-analizin bulguları
- Kapsam: İnfluenza ve akut KV olaylar (MI, inme, kardiyak arrest) arasındaki ilişki; aşılamanın olası KV koruyucu etkileri.
- Örneklem/ana veri seti örneği: ABD NIS 2012–2015 veritabanında **22.634.643 hastaneye yatış (retrospektif)**.
- Aşılılarda:
 - ✓ **MI** daha az (RR 0,84; %95 GA 0,82–0,87; $p < 0,001$),
 - ✓ **TIA** (RR 0,93; 0,90–0,96),
 - ✓ **kardiyak arrest** (RR 0,36; 0,33–0,39),
 - ✓ **inme** (RR 0,94; 0,91–0,97),
 - ✓ **mortalite** (RR 0,38; 0,36–0,40)
- **SONUÇ:** İnfluenza aşısı ile KV risk ve mortalite azalmaktadır

Fig. 3: Relative incidence of acute cardiovascular events within one year following influenza vaccination.

From: [Effectiveness of influenza vaccines in preventing acute cardiovascular events within 1 year in Beijing, China](#)



A Relative incidence for all acute cardiovascular events among participants with different status of underlying cardiovascular diseases. **B** Relative incidence for different types of acute cardiovascular events.

Effectiveness of influenza vaccines in preventing acute cardiovascular events within 1 year in Beijing, China

Self-ontrol olgu serileri çalışması

Popülasyon: 1647 kişi, 2016-2018 aşılanan, 2 yıllık izlemde ≥ 1 akut KV olay geçiren bireyler

Aşıdan 29–365 gün sonrası “koruyucu dönem”; kontrol dönemleri 0–28 gün ve 366–730 gün.

Birincil bulgu: 29–365 gün döneminde olay riski, bazalın 0,76 katı (RI 0,76; %95 GA 0,68–0,84) → koruyucu etki.

Alt grup/etkileşim: Koruyucu etki daha gençlerde ($P=0,043$) ve KV öyküsü olmayanlarda ($P<0,001$) daha belirgin



OPEN ACCESS

EDITED BY

Cheng-Yang Hsieh,
Tainan Sin Lau Hospital, Taiwan

REVIEWED BY

Francisco J. De Abajo,

Influenza vaccine effect on risk of stroke occurrence: a systematic review and meta-analysis

26 çalışma (10 retrospektif kohort, 9 olgu-kontrol,
3 prospektif kohort, 3 RCT, 1 olgu serisi) meta analizi;

Aşılanmış ve aşılanmamış bireylerde influenza aşısının
inme insidansı ve inme nedenli hastane yatışa etkisi

Birincil sonuç: **Aşılılarda inme insidansı/ hastaneye yatış daha düşük → OR 0,81**
(%95 GA 0,77–0,86; p=0,00001).

İkincil sonuç: **İnme hastalarında mortalite daha düşük → OR 0,50** (0,37–0,68; p=0,00001).

Alt gruplar: **AF** (OR 0,68; 0,57–0,81),
DM (0,76; 0,66–0,87),
KOAH (0,70; 0,61–0,81),
HT (0,76; 0,70–0,83): **koruyucu etki.**

Sonuç: influenza aşısı inme riskini azaltır. Risk faktörü olanlar aşılmalıdır

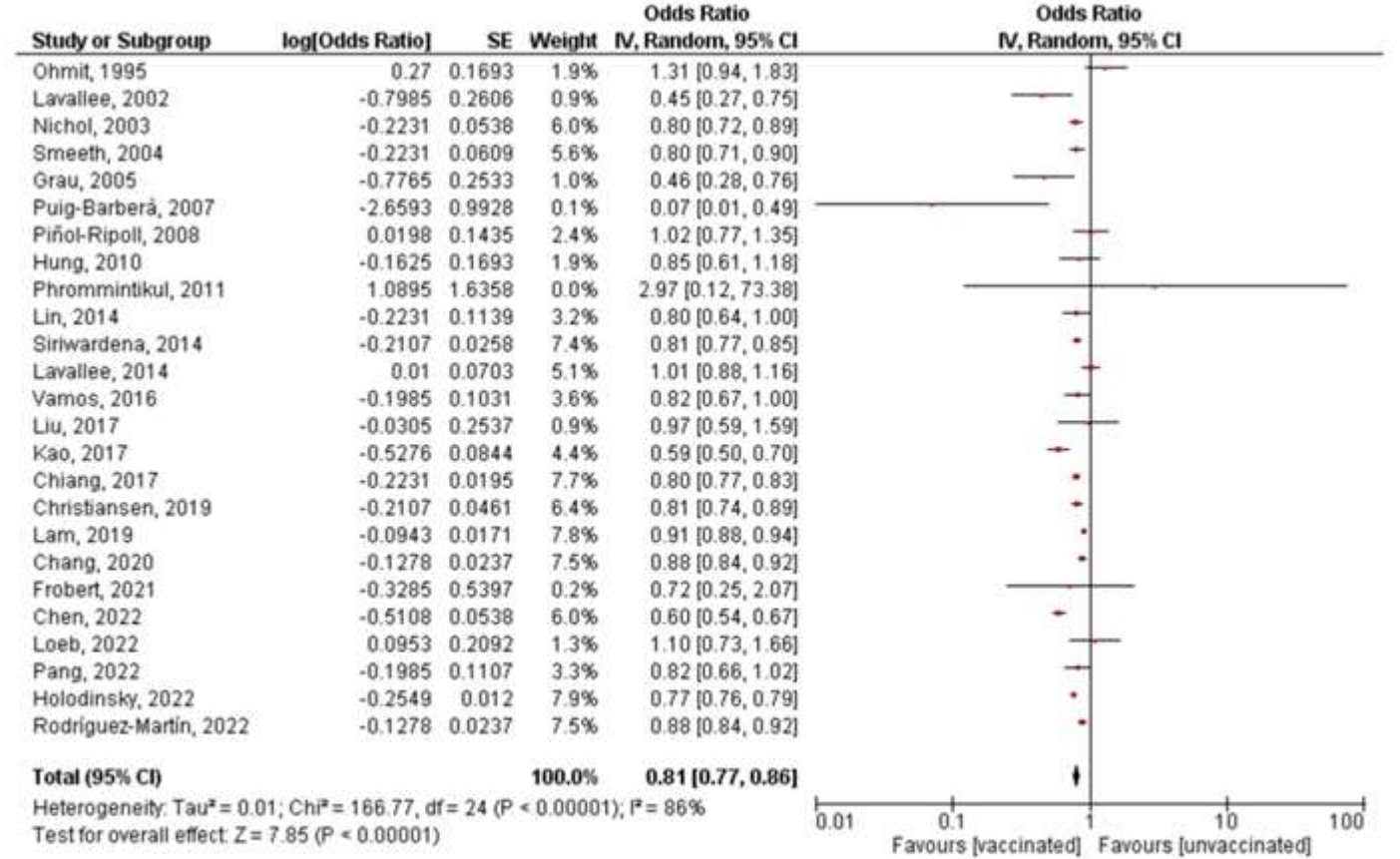


FIGURE 2

Forest plot showing the effectiveness of influenza vaccine on stroke incidence/hospitalization. CI, confidence interval.

Repeated Annual Seasonal Influenza Vaccination of Patients With Circulatory Disease as Secondary Prevention of Cardiovascular Events: an Additional Self-Controlled Case Series Analysis

- 3 yıl üst üste aşı yapılan hastalar ile aşı yapılmayanlar
- Akut solunum yolu enfeksiyonu (ASYE) ve akut KVO açısından karşılaştırma
- Prospektif karşılaştırmalı çalışma, 817 hasta, ekim 2012-kasım 2015, her bir aşı sezonu sonrası 6 ay izlem
- Aşılanmamış hastalar ile karşılaştırıldığında üç yıl üst üste aşılanan hastalarda;

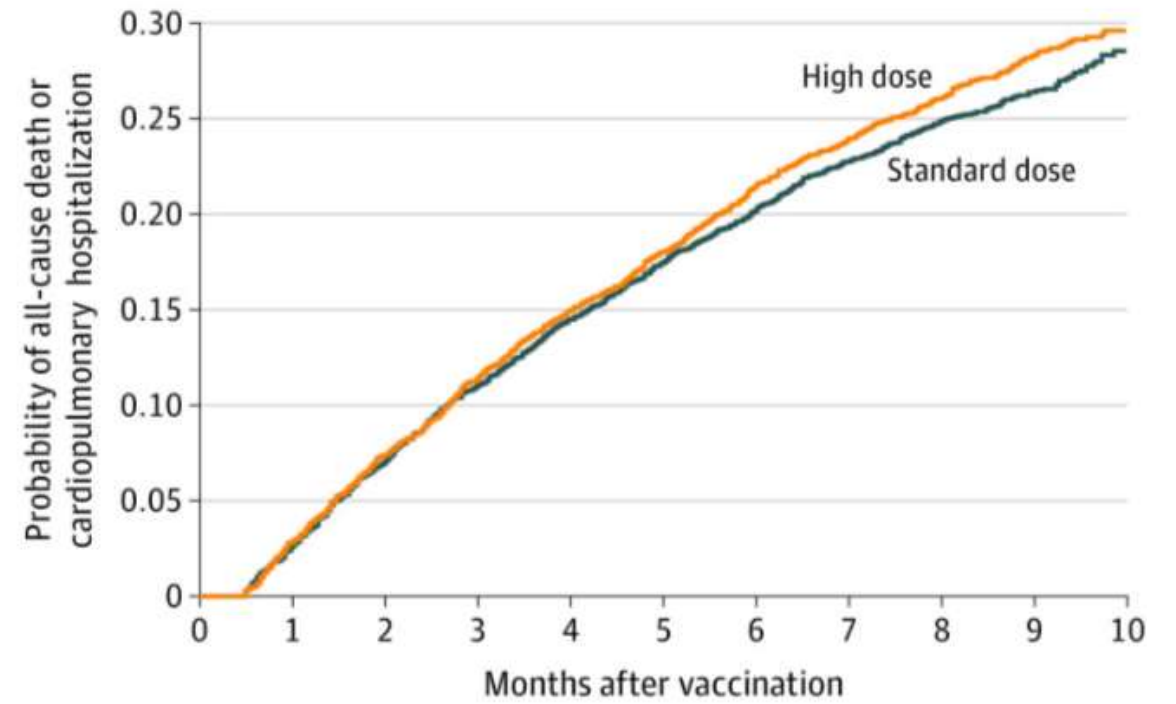
☐ İlk ASYE daha geç gelişmiş

☐ kardiyovasküler komplikasyonlar için rölatif risk 0.88 (CI 0.65-1.10)

☐ ***yaz aylarında ASYE %41.2 daha az gelişmiş.

KVH olanlara yaz dönemi aşılama?

Effect of High-Dose Trivalent vs Standard-Dose Quadrivalent Influenza Vaccine on Mortality or Cardiopulmonary Hospitalization in Patients With High-risk Cardiovascular Disease: A Randomized Clinical Trial



No. of participant-seasons

High dose	3577	3264	2986	2711	2143	152
Standard dose	3577	3283	3005	2750	2173	156

Çok merkezli, çift kör, RCT (n=5,260)

Yüksek doz trivalan vs standart doz quadrivalan aşı

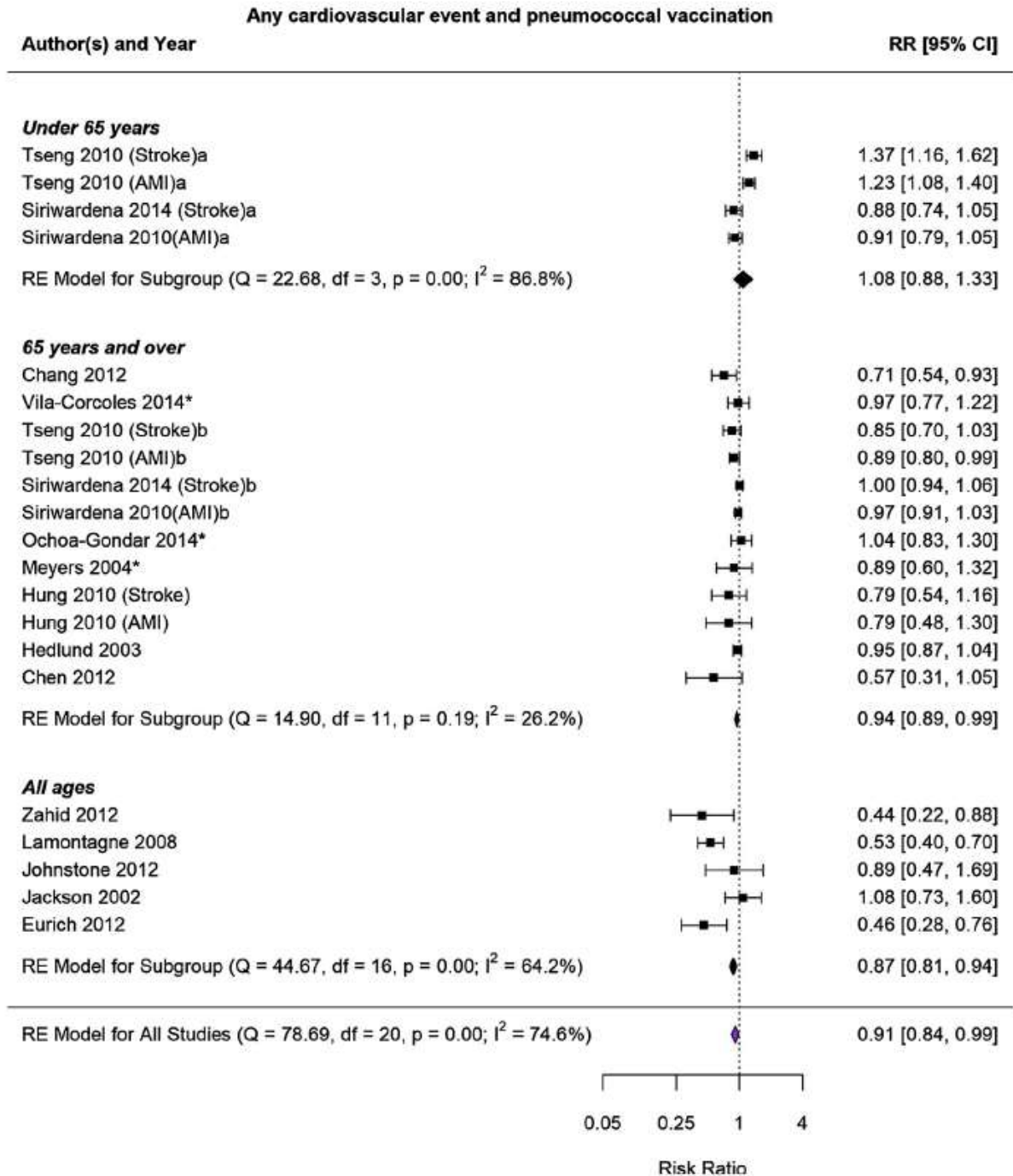
Yüksek riskli KV hastalığı olan yetişkinlerde;

Tüm nedenlere bağlı ölüm ve

kardiyopulmoner hospitalizasyonda fark yok

The protective effect of pneumococcal vaccination on cardiovascular disease in adults: A systematic review and meta-analysis

- 18 çalışma, 716108 katılımcı
- Amaç: PPSV23'ün erişkinlerde KV koruyucu etkisini değerlendirmek
- Sonuçları: **Herhangi bir KVO** (MI, kalp yetersizliği, serebrovasküler olaylar vb.), KVO ilişkili hastaneye yatış, **MI, inme/TIA, tüm nedenlere bağlı mortalite, KVO mortalitesi.**



- ✓ PPV23, erişkinlerde kardiyovasküler olaylarda %10 koruyucu (95% CI, 0.84-0.99);
- ✓ etki ≥ 65 yaş grupta belirgin
- ✓ Tüm nedenlere bağlı mortalitede anlamlı azalma var
- ✓ İnmeye karşı anlamlı koruma gösterilmedi

Kısıtlılıklar ?

- Gözlemsel çalışmaların ağırlıklı olması
- Karıştırıcı faktörler (popülasyon yaşları, alt popülasyonlar, izlem süreleri farklı)
- Kısa izlemli çalışmalarda MI koruyuculuğunun daha yüksek görünmesi; <65 yaş analizlerinde etkinin saptanamaması olası rezidüel karıştırma ve aşı zamanlaması ile ilişkili olabilir.

Association of pneumococcal vaccination with cardiovascular diseases in older adults: The vaccine effectiveness, networking, and universal safety (VENUS) study

- Tasarım/Veri kaynağı: Japonya'da belediye aşı kayıtlarıyla idari sağlık verilerinin ilişkilendirildiği nüfus-temelli iç içe yerleştirilmiş olgu-kontrol (2015–2020).
- Amaç: PPSV23 aşılmasının ≥ 65 yaşta AMI ve inme ile ilişkisini incelemek.
- Popülasyon: Kohort 383.781 kişi; olaylar: 5.356 AMI (5'e 1 eşleştirildi: 26.753 kontrol) ve 25.730 inme (128.397 kontrol).
- Belediye kayıtlarında **PPSV23**; aşı-olay aralığına göre pencereler: **1–180**, 181–360, 361–540, 541–720, ≥ 720 gün.
- Birincil sonuçlar (aOR, çok değişkenli): **AMI: aOR 0,70** (%95 GA 0,62–0,80).
İnme: aOR 0,81 (%95 GA 0,77–0,86).
- Zaman penceresi bulguları:
1–180 gün: AMI aOR 0,55 (0,42–0,72); inme aOR 0,83 (0,74–0,93).
 ≥ 720 gün: AMI aOR 1,11 (0,84–1,47); inme aOR 0,90 (0,78–1,03).
- Sonuç: İnfluenza aşı öyküsü ve KV hastalığın alt türünden bağımsız olarak, **PPSV23** aşılarında **AMI** ve **inme** olasılığı **daha düşük**; etki **daha yakın zamanlı** aşılama pencerelerinde daha belirgin.

Impact of influenza, herpes zoster, and pneumococcal vaccinations on the incidence of cardiovascular events in subjects aged over 65 years: a systematic review

- 38 çalışma (influenza: 33, pnömokok: 5, zoster: 2) sistematik derleme
- 28 İnfluenza ve 2 pnömokok çalışması: aşılar ile yaşlılarda KV riskte istatistiksel anlamlı azalma bildirildi.
- Birkaç çalışmada **influenza + pnömokok birlikte aşılamasının**, aşılama yapılmaması veya tek aşılama ile karşılaştırıldığında **inme, kalp yetmezliği, iskemik kalp hastalığı ve miyokard enfarktüsü risklerinin daha düşük** olmasıyla ilişkili olduğu bildirildi.
- **Tekrarlayan influenza aşılaması, akut koroner sendrom ve inme açısından devamlı ve doz bağımlı koruyucu etki sağlar.**

- **Sonuç:** Aşıların, enfeksiyon önleme ötesinde, **>65 yaş** bireylerde **KV olayları azaltmada** potansiyel yararı vardır; kanıt kalitesi ve kapsama ülkeler arasında değişkenlik göstermektedir
- **Kısıtlılık:** **PCV13'in** KV olaylara etkisi **çalışılmamış**; **PCV13+PPV23** rejimi için KV sonuç verisi **yok**.

Demographic and Clinical Determinants of Conjugated Pneumococcal Vaccine Uptake and Short-Term All-Cause Mortality in Vaccinated and Unvaccinated Cohorts in Patients with Heart Failure and Reduced Ejection Fraction: A Prospective Cohort Study

Yalçın Velibey ^{1,*}, Erkan Kahraman ¹, Melih Öz ¹, Murat Gokalp ¹, Kader Oztürk ¹, Muhsin Melik ¹, Utku Uluköksal ¹, Ufuk Egemen Yazar ¹, Furkan Fatih Yucedag ¹, Elif Ozoguz ¹, Emre Ozguclu ¹, Mutlu Seyda Ocalmaz ², Mehmet Eren ¹, Osman Bolca ¹ and Tolga Sinan Güvenç ³

- Tasarım:** Prospektif tek merkezli kohort; HFrEF ($EF \leq 40\%$) hastaları; 15 Mart–31 Temmuz 2024 kaydı; takip 30 Ekim 2024'e kadar.
- Popülasyon:** 450 HFrEF hastası; 193 (%42,9) kişi PCV-13 ile aşı.
- Amaçlar:** (1) Aşı kabulünü belirleyen demografik/klinik faktörler;
(2) kısa dönem tüm nedenlere bağlı mortalite (aşı vs aşı).

- **Aşılama belirleyicileri (çok değişkenli):**

- ICD varlığı: OR 3,17 (1,98–5,08).

- KOAH öyküsü: OR 0,42 (0,19–0,94) — aşılama olasılığı daha düşük.

- **Temel farklar:** Aşılalarda EF **daha düşük**; cihaz taşıma oranları **daha yüksek**; HT ve KOAH **daha az**.

- **Mortalite (kısa dönem):**

- Tüm kohort: Fark yok (log-rank $p=0,67$).

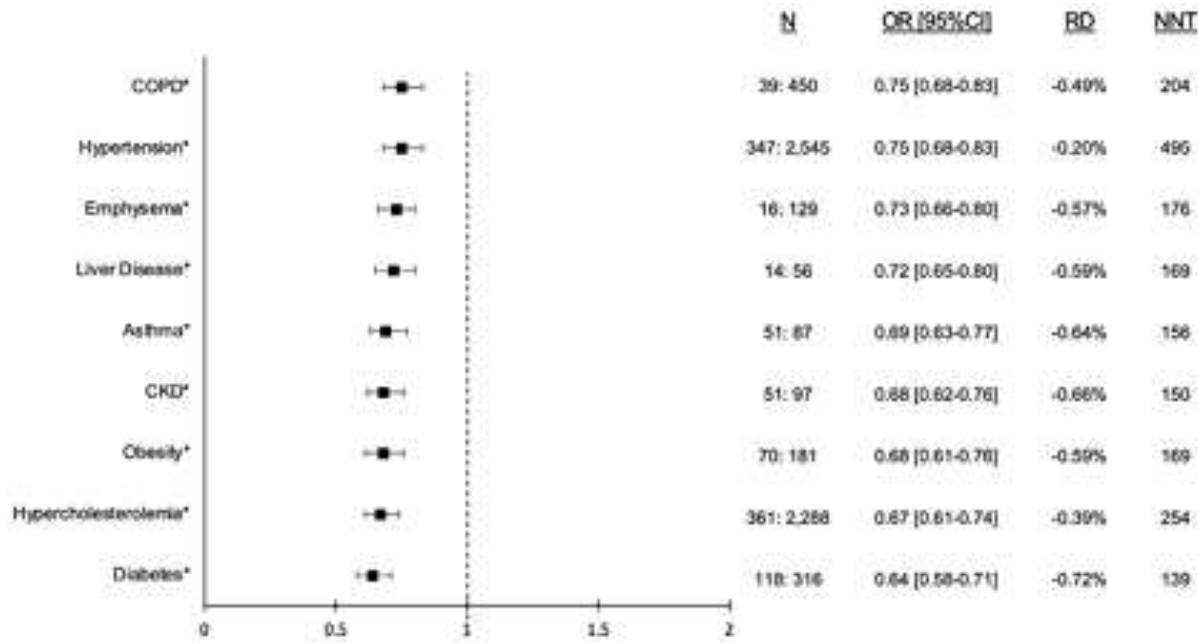
- Eşleştirilmiş kohort (PSM): Fark yok (log-rank $p=0,52$).

- **Sonuç:** HFrEF'de **PCV-13** aşılmasını cihaz varlığı artırırken **KOAH** azaltıyor; **kısa dönem mortalite** açısından **fark saptanmadı** (gözlemsel).

Zoster Vaccine Lowers Stroke and Myocardial Infarction Risk in Chronic Disease

Helm et al / Am J Prev Med 2024;67(5):676–683

- Tasarım: **Retrospektif kohort, IBM MarketScan** (2005–2018).
- Popülasyon: **Canlı atenüe zoster aşısı (ZVL); 27.093** aşıllı kişi, yaş-cinsiyet eşleştirmeye **1:5** oranında **135.465** aşısız kontrol.
- Takip: **5 yıl**
- **Amaç:** Aşılamamanın **inme** ve **MI** riskine etkisi
(≥50 yaş ve/veya risk komorbiditesi olan yetişkinlerde)



Birincil bulgular (5 yılda oran farkları, $p < 0,05$):

MI: %1,29 (aşılı) vs %1,82 (aşısız).

İnme: %1,61 (aşılı) vs %2,20 (aşısız).

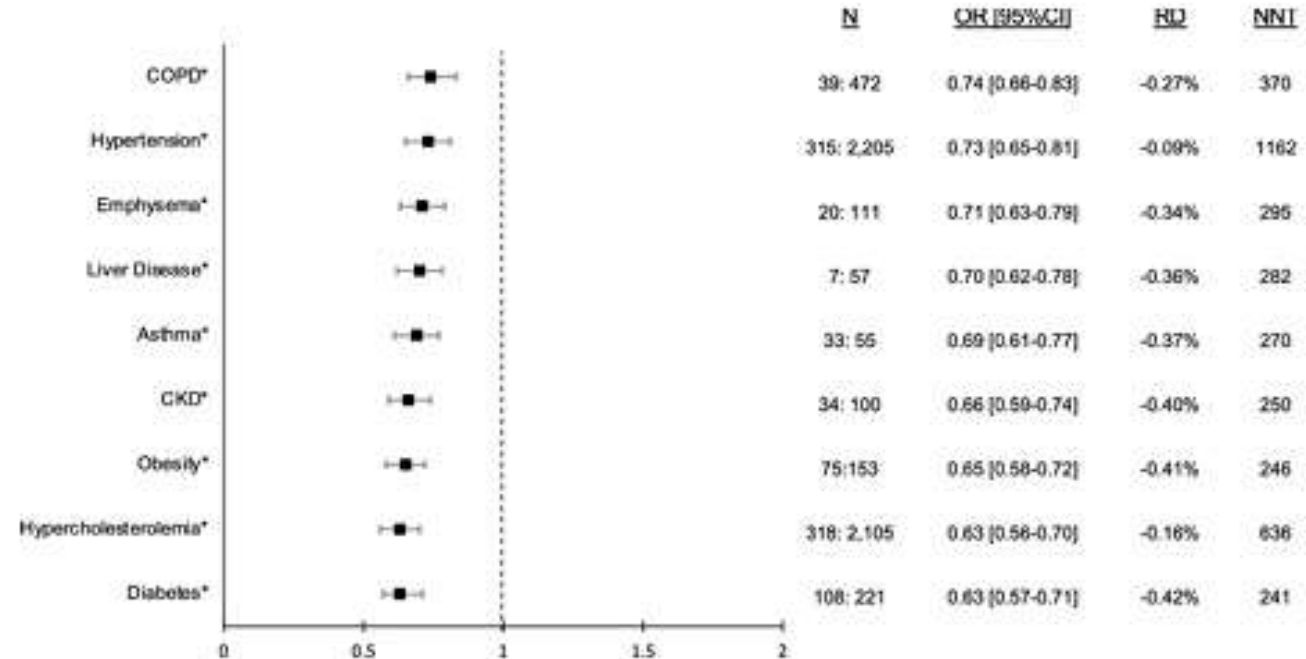
Alt gruplar (yaş ve cinsiyete göre ayarlı OR'lar):

Diyabet: İnme OR 0,64 (0,58–0,71); MI OR 0,63 (0,57–0,71).

Hipertansiyon: İnme OR 0,75 (0,68–0,83); MI OR 0,73 (0,65–0,81).

KOAH: İnme OR 0,75 (0,68–0,83); MI OR 0,74 (0,66–0,83).

Sonuç: ZVL ile aşılanaanlarda **inme** ve **MI** riski **daha düşük**;
KV yararlar zoster önlemenin ötesine uzanabilir.



Adjuvanted Recombinant Zoster Vaccine is Effective Against Herpes Zoster Ophthalmicus, and is Associated With Lower Risk of Acute Myocardial Infarction and Stroke in Adults Aged ≥ 50 Years

- Eşleştirilmiş kohort (1:4)
- 2 doz RZV ile aşılanan ≥ 50 yaş 102 766 vs 411 064 aşısız
- medyan yaş **68** (50–108), **%59** kadın; ort. takip **2,5** yıl.
- Sonlanım: HZO gelişimi, **hastane yatışı gerektiren AMI ve inme**
- 2 doz RZV ile aşılanmak,
AMI (aHR, 0.72; 95% CI, 0.59–0.88) nedeniyle hastaneye yatışı %28
inme (aHR, 0.57; 95% CI, 0.53–0.62) %43 oranında azalmayla ilişkilidir



ESC

European Society
of Cardiology

The ESC

Congresses & Events

Journals

Guidelines

Education

Research

European Society of Cardiology > The ESC > ESC Press Office > Press releases

ESC Press Office

Press Services & Media Alerts

ESC Congresses

Press releases

New systematic review and meta-analysis shows an association between shingles vaccination and lower risk of heart attack and stroke

28 Aug 2025

- Amaç: ≥ 18 yaş ve ≥ 50 yaş yetişkinlerde HZ aşılmasının (RZV veya LZV) KV olaylar (inme, MI, ölüm) üzerine etkisini araştırmak
- Metod: Global sistematik literatür incelemesi (2004-2024), RCTların meta analizleri, gözlemsel çalışmalar
- 8 gözlemsel çalışma ve 1 RCT dahil edilmiş.

Sonuçta;
Herhangi bir HZ aşısını olmak
aşısız olmaya göre anlamlı
düzeyde inme ve MI için koruyucu

inme ve MI riski açısından
aşısızlara kıyasla aşılılarda risk
azalması anlamlı

□ ≥18 erişkinlerde RR: 0.82
(95% CI 0.76–0.87)

□ ≥50 RR of 0.84 (0.82–0.87)

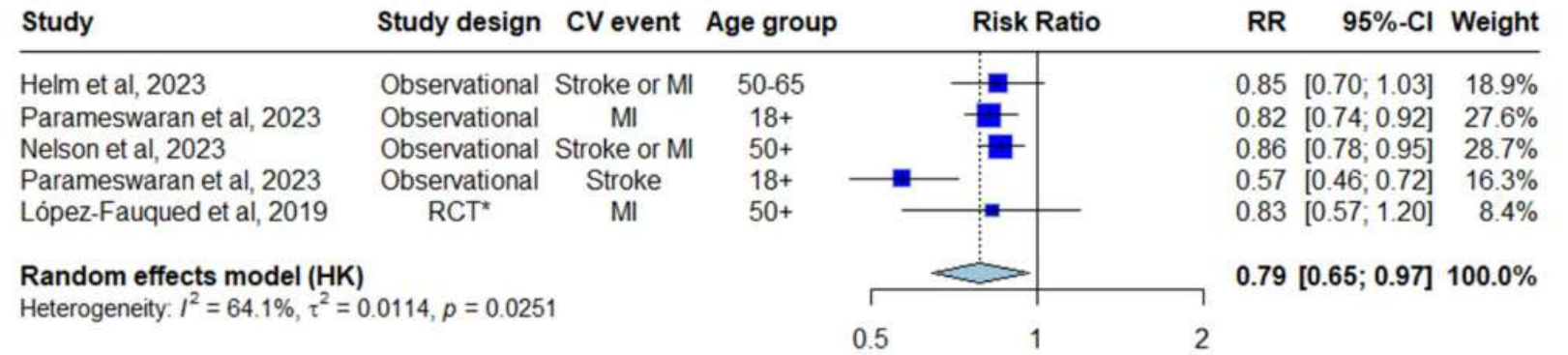
KV olaylardan koruyucu etki
aşılama sonrası ilk 3 yılda belirgin

8 yıla kadar devam etmekte

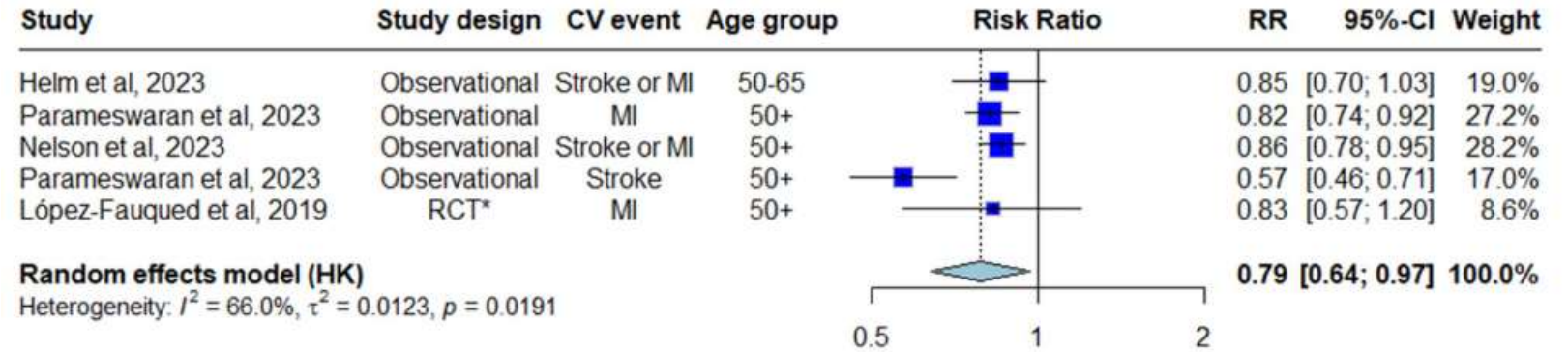
Erkek cinsiyet ve 60 yaş altı kişilerde
daha belirgin

Figure 1: Overall risk of CV events in RZV vaccinated versus unvaccinated adults

a) Age ≥18 years



b) Age ≥50 years



Association Between Vaccination and Acute Myocardial Infarction and Ischemic Stroke After COVID-19 Infection

Young-Eun Kim ¹, Kyungmin Huh ², Young-Joon Park ³, Kyong Ran Peck ³, Jaehun Jung ⁴

- Kore' den bir kohort çalışmasında (n≈1,2 milyon), tam SARS-CoV-2 aşılanmasının, aşısız bireylerle karşılaştırıldığında, COVID-19 tanısını izleyen 3 ay içinde
 - akut miyokart enfarktüsü (AMI) riskinde **%16**'lık bir azalma (HR, 0,84; %95 GA, 0,72–0,98)
 - iskemik inme riskinde **%23**'lük bir azalma (HR, 0,77; %95 GA, 0,65–0,91)

OPEN **Dynamic effects of COVID-19
vaccination on major acute
cardiovascular events and mortality
following SARS-CoV-2 infection in
a target trial emulation study**

scientific reports

- Nisan 2021-Mart 2023 arası tıbbi kayıtlar kullanılarak yapılan «target trial emulation study» sonuçları:
- 40-85 yaş, enfeksiyon öncesi n=18,223 aşıllı, n=15,331 aşısız; 1 yıl izlem
- Enfeksiyon öncesi aşılanan kişilerde post-COVID MACE (majör akut kardiyovasküler olay) için %29 göreceli insidans azalması var, bu etki 3 aya kadar devam etmekte (weighted incidence rate ratio [wIRR] 0.71, 95% CI 0.58–0.84)
- Enfeksiyonu izleyen ilk bir yıl içinde, aşıllılarda %68 oranında mortalite için göreceli insidans azalması var (wIRR 0.32, 95% CI 0.28–0.36).

Kısıtlılıklar ?

- Bu kanıt, COVID-19'a yakalanmış aşı ve aşısız bireylerin (ve enfeksiyon sonrası risk penceresinin) karşılaştırılmasına ilişkindir;
- Enfeksiyon riskinden bağımsız olarak toplum düzeyindeki bazal kardiyovasküler insidans üzerine aşı etkisini doğrudan tahmin etmez.
- Aşılama ile ilişkili advers kardiyovasküler olaylar (ör. mRNA aşılardan sonra nadir görülen miyokardit) ayrı değerlendirilmesi gereken hususlardır
- Popülasyon çalışmalarında net kardiyovasküler korumaya ilişkin kanıt olarak yorumlanmamalıdır.

COVID-19 aşısının önemi

- COVID-19 aşılması enfeksiyon geçirmeyi önleyerek **indirek kardiyovasküler koruma** sağlamakta
- Miyokardit, çoğunlukla genç erkeklerde görülen, kendiliğinden iyileşen ve nadiren şiddetli olan bir komplikasyondur. Ancak tedavi edilmemiş COVID-19 kaynaklı miyokardit riskinin, aşıya bağlı miyokarditten altı kat daha yüksek olduğunun tahmin edilmektedir.
- Gözlemsel çalışmalar ile SARS-CoV-2 aşısıyla ilgili KV fayda olduğunu gösterse de kanıta dayalı faydanın ciddi COVID-19 ve Long-COVID'den korunmayla ilgili olduğu bildirilmiştir.

Bivalent RSV Prefusion F Protein-Based Vaccine for Preventing Cardiovascular Hospitalizations in Older Adults

A Prespecified Analysis of the DAN-RSV Trial

Mats C. Højbjerg Lassen, MD^{1,2}; Niklas Dyrby Johansen, MD, PhD^{1,2}; Sine H. Christensen, MSc^{1,2}; [et al](#)

- **Soru** Bivalan respiratuvar sinsityal virüs prefizyon F protein temelli (RSVpreF) aşının kardiyorespiratuvar ve kardiyovasküler hastaneye yatışlar üzerindeki etkisi nedir?
- **Bulgular** 60 yaş ve üzeri 131 276 yetişkin, RCT
- tüm nedenlere bağlı **kardiyorespiratuvar** hastaneye yatış insidansı RSVpreF grubunda kontrol grubuna kıyasla anlamlı derecede daha düşüktü (1000 katılımcı-yıl başına 26,3'e karşı 29,2 olay).
- Tüm nedenlere bağlı **kardiyovasküler** hastaneye yatış insidansı ise 1000 katılımcı-yıl başına 16,4'e karşı 17,7 olup, bu fark anlamlı değildi.
- **Anlamı** 60 yaş ve üzerindeki yetişkinler arasında, RSVpreF aşısının kullanımı **kardiyorespiratuvar hastaneye yatışları önlemiştir.**



ESC Press Office

Press Services & Media Alerts

ESC Congresses

Vaccination as a new form of cardiovascular prevention: an ESC Clinical Consensus Statement

30 Jun 2025

- İnfluenza, SARS-CoV-2 (COVID-19), pneumokok ve herpes zoster (shingles) aşılarının kalp krizi ve inme riskini anlamlı olarak azaltmaktadır
- 18 yaş üzeri bireylerde herpes zoster aşılması KVO riskini %18 azaltır
- İnfluenza ve pnömokok aşıları özellikle KAH olan hastalara önerilir, KV komplikasyonları ve mortaliteyi azaltır
- Aşılarla atfedilen koruma enfeksiyonları önleyerek inflamasyonu ve akut kardiyovasküler olayları (MI ve inme) önlemesiyle ilişkilidir
- Bu nedenle, aşılar, enfeksiyon kaynaklı kardiyovasküler stres ve inflamasyonu önleyerek kalp krizi sıklığını azaltmak için kritik bir değiştirilebilir faktör olarak giderek daha fazla kabul görmektedir.

For Cardiovascular Events, Europeans Add Vaccination as Fourth Major Pillar of Medical Prevention

Ted Bosworth

July 08, 2025

- Aşılama, hedefteki enfeksiyonların komplikasyonlarını önleme yanında kardiyovasküler (KV) riski de azaltmaktadır
- KV olayları önlemede medikal yaklaşımlar arasında dördüncü sıraya aşılar yerleşti (antihipertansifler, lipid düşürücü ajanlar, antidiyabetikler)
- Daha önceki rehberlerinde de aşı önerileri bulunmaktaydı (ESC 2021; kalp yetmezliğinde hastanede yatış oranlarını azaltmak için pnömokok ve influenza aşılaması ve AHA/ACC 2023; KV morbidite, ölüm ve tüm nedenlere bağlı ölümleri azaltmak için yıllık influenza aşısı)
- ESC 2025 teki fark: İnfluenza, pnömokok, SARS-CoV-2, herpes zoster aşıları kanıta dayalı olarak KV olayları önlemektedir. RSV aşılılarıyla ilgili yayınlar artmaktadır.

World Stroke Organization: Global Stroke Fact Sheet 2025

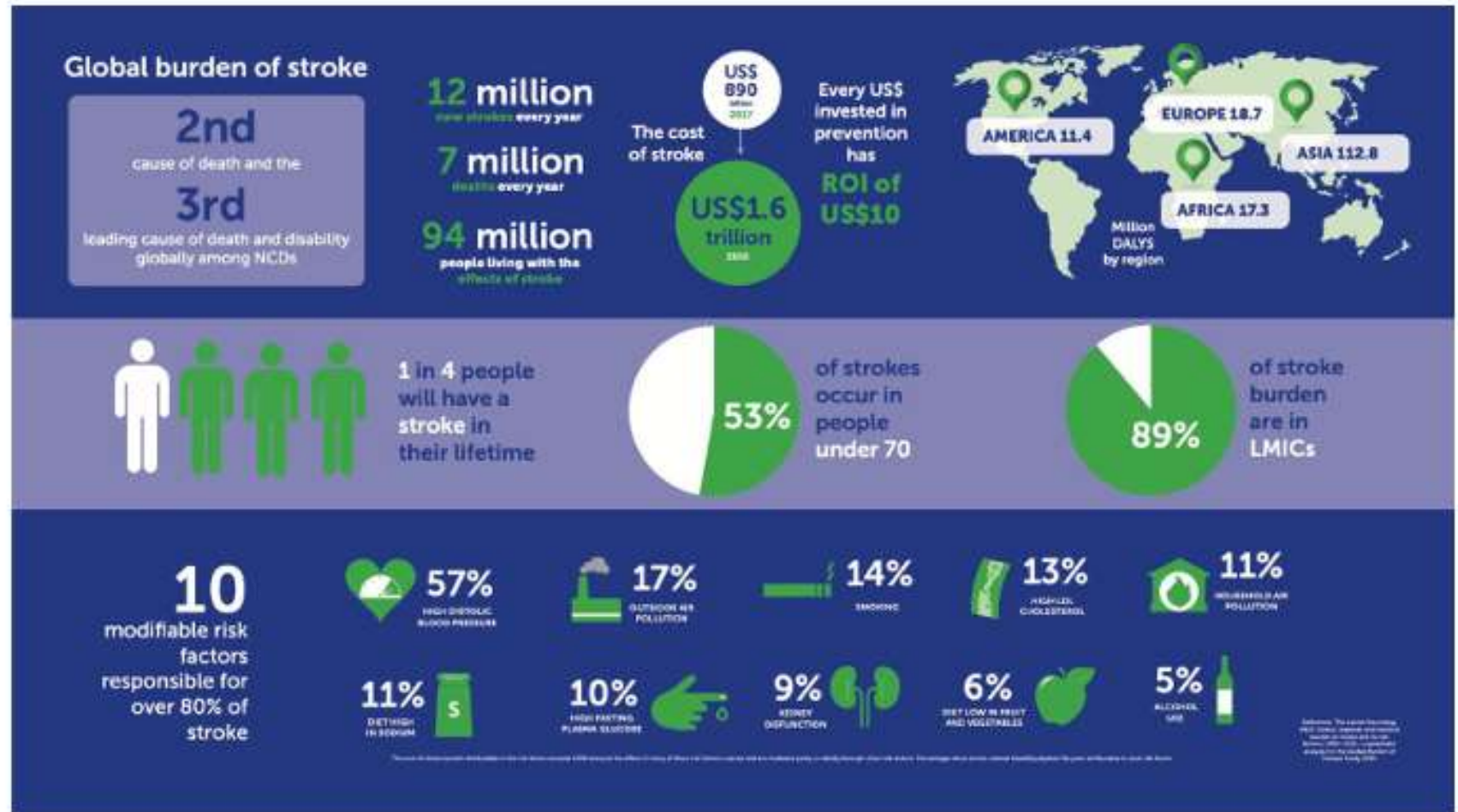
Valery L Feigin¹, Michael Brainin², Bo Norrving³,
Sheila O Martins⁴, Jeyaraj Pandian⁵, Patrice Lindsay⁶,
Maria F Grupper⁷ and Ilari Rautalin^{1,8}

Figure 1. Infographics of stroke burden and risk factors in the world.

Dünyada inme, tüm nedenlere bağlı ölümler arasında 2. sırada

İnmelerin %80'i önlenabilir nedenlerle meydana gelmekte

Bu nedenler arasında aşırıya yer verilmemiş, metabolik sebepler üzerinde durulmuş



Aşılama için rehber önerileri

- İnfluenza

- ☐ ACC/AHA (2023): Kronik koroner hastalıkta yıllık influenza aşısı – Sınıf I, Düzey A
- ☐ ESC klinik konsensus: solunum yolu enfeksiyonlarına bağlı KVO komplikasyonlarında aşılama önerisi (Uygulama: post-MI dönemde hastanede/erken dönemde aşı fırsatı)

- Pnömonokok

- ☐ ACIP 2024-2025: 50+ erişkinde şema genişletildi (ülke rehberine göre uyarlama)

- Herpes zoster

- ☐ ACIP: ≥ 50 yaş herkese 2 doz; ≥ 19 yaş İK olanlara 2 doz

- RSV

- ☐ CDC/ACIP 2025: ≥ 75 yaşa 1 doz;
50–74 yaş yüksek risk (KAH/KY dâhil) için 1 doz

Rehberler ne diyor?

ACC/AHA • ESC • ACIP (2023–2025)

ACC/AHA (2023 CCD)

Sekonder korunmada yıllık influenza aşısı önerilir (Sınıf 1).
Pnömonokok: ≥65 yaş veya riskli 19–64 yaş; PCV20 ya da PCV13→PPSV23.
COVID-19: güncel aşılar ile sürdür.

ESC (2025 Konsensus)

Aşılama kardiyovasküler korunmanın yeni bir bileşeni.

İleri CVD hastalarında influenza, pnömonokok, zoster, COVID-19 öncelikli.

Mevsimsel zamanlama + taburculukta uygulama

ACIP (2025 Yetişkin)

İnfluenza: tüm erişkinlere yıllık.
Pnömonokok: ≥50 yaş evrensel PCV opsiyonu; 19–49 riskli.
Zoster (RZV): ≥50;
immünkompromize ≥19.
RSV: ≥75 rutin; 60–74 risk varsa (örn. ileri CVD).

Kronik Kalp Hastalıkları

Kronik Kalp Hastalıkları ve İnmede (Stroke) Önerilen Aşılar

1. Genel popülasyonda yaş gruplarına göre önerilen aşılar yapılmalıdır.
2. Grip aşısı; her yıl uygulanmalıdır.
3. Tdap; daha önce asellüler boğmaca ile aşılanmamış tüm yetişkinler bir kez Tdap ile aşılanmalı, sonrasında 10 yılda bir Td rapeli yapılmalı.
4. Pnömonokok aşısı; Aşı durumu bilinmiyor ise hiç pnömonokok aşısı ile aşılanmamış gibi değerlendirilmelidir. İlk olarak KPA13 ardından en az 1 yıl sonra PPA223 uygulanmalıdır. Bireye daha önce PPA23 uygulanmışsa, KPA13 en az 1 yıl sonra uygulanmalıdır. Birey 65 yaşından önce her iki aşığı da (KPA13 ve PPA23) olmuş ise 65 yaşından sonra bir doz daha PPA23 uygulanması önerilir. KPA13 65 yaştan önce yapılmışsa tekrarına gerek yoktur, tek dozdur.
5. Zona aşısı; >50 yaş ve üzerinde olanlara uygulanır.
6. COVID-19 aşısı; ülkemizde ruhsatlı ürünlerin doz şeması ve önerilerine göre uygulanmalıdır.
7. TD aşısı; daha önceki aşılanma durumu bilinmeyen erişkinlerde tetanos aşılması ise Td (erişkin tip difteri-tetanos) aşısı şeklindedir. Primer uygulama şeması üç doz olarak uygulanır; birinci doz ile ikinci doz arasında en az dört hafta, ikinci doz ile üçüncü doz arasında en az 6 ay bulunmalıdır. 10 yılda bir uygulanan hatırlatma dozlarıyla devam edilir.



**klimik aşı
platformu**

Kardiyovasküler Koruma İçin Aşılama

1) Hasta Profili

- MI/İnme öyküsü
- KKY/KAH, ileri yaş, KOAH, DM

2) Zamanlama

- Taburculukta / poliklinikte
- İnfluenza sezonu öncesi (Eyl–Kas)

3) Aşı Seti

- İnfluenza yıllık
- Pnömonokok: PCV20 veya PCV13→PPSV23
- Zoster (RZV): ≥50 / İmmümkomp ≥19

△ COVID-19 güncel doz

RSV: ≥75 (rutin), 60–74 (riskli)

Pratik için notlar

- ☐ Her yıl influenza; taburculuk öncesi fırsat
- ☐ Pnömonokok/COVID-19/Zoster/RSV için yaş-risk temelli şemayı tamamlayın
- ☐ Aşılamayı kardiyovasküler sekonder korunmanın (MI/KKH/KY, inme/TIA) tamamlayıcısı olarak ele alın
- ☐ Doz tartışması (yüksek vs standart doz influenza) KVO sonlandırmalarını değiştirmiyor
- ☐ Mevsimsellik: etki dolaşımdaki suş ve aşı zamanlamasına bağlı

SONUÇ

- ❑ İnfluenza aşılamaının ötesinde, pnömokok ve zona (herpes zoster) aşıları akut miyokard enfarktüsü (AMI) ve iskemik inme risklerinde azalma ile anlamlı ilişkiler göstermiştir
- ❑ COVID-19 aşılması ise sekonder kardiyovasküler koruma sağlamaktadır.
- ❑ RSV aşılarına ilişkin veriler öncül niteliktedir; umut vaat etmektedir, doğrudan kardiyovasküler yararları ortaya koyan geniş ölçekli çalışmalara ihtiyaç vardır.

Gelecek projeksiyon

Devam Eden Çalışmalar:

- COVID-19 aşı çalışmalarında uzun dönem izlem
- İnflamatuvar yolları araştıran biyobelirteç çalışmaları

Alanda neye ihtiyaç var?

- ✓ Uzun süreli takip çalışmaları
- ✓ Aşılamamanın optimal zamanlaması ve sıklığı
- ✓ En fazla fayda sağlayan hasta alt grupları
- ✓ Maliyet-etkinlik analizleri
- ✓ Yolakların gösterilmesi



BENİ DİNLEDİĞİNİZ İÇİN



TEŞEKKÜR EDERİM!!!

mehmetcik.org

