

III. VİRAL İNFEKSİYONLAR VE BAĞIŞIKLAMA SİMPOZYUMU

4-6 EYLÜL 2026

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Cerrahpaşa Tıp Fakültesi



KLİMİK

TÜRK KLİNİK MİKROBİYOLOJİ VE
İNFEKSİYON HASTALIKLARI DERNEĞİ

HIV ile Yaşayan Bireylerde AŞILAMA

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji
Dr. Öğr. Üyesi Özge ÖZGEN TOP





ART ile viral baskılanma
sağlanıyor

Enfeksiyon riski de
baskılanıyor mı?

$$U = U$$

Undetectable = Untransmittable

“U = U”
Aşıyla önlenabilir hastalık riskinin de sıfırlandığı anlamına geliyor mu?

Pnömonokok

Meningokok

Herpes Zoster

HPV

Kimi? Ne Zaman? Nasıl Aşılamalıyız?

ART çağında bile risk tamamen normalleşmiyor

Herpes Zoster

- **ART öncesi dönemde risk:**
 - Genel popülasyona göre **>15 kat** daha yüksek
- **Etkili ART döneminde:**
 - Hâlâ **3–4 kat** daha yüksek
- Risk özellikle:
 - **CD4 <200 hücre/mm³**
 - **Viremi** varlığında artar
- **ART başlangıcından sonraki ilk 6 ayda** herpes zoster riski geçici olarak artabilir → olası **IRIS etkisi**

İnvaziv Pnömonokok

- 133.994 HIV ile yaşayan erişkin → 1.453 İPH olgusu
- ART ve virolojik baskılanma riski dramatik olarak azaltıyor:
- **ART yok → 720/100.000**
↓
ART var → 68/100.000
 - **Viral yük baskılanmamış 523/100.000**
↓
50/100.000
Viral yük baskılanmış
 - Viral yük baskılansa bile İPH riski genel popülasyondan **4,5 kat yüksek**

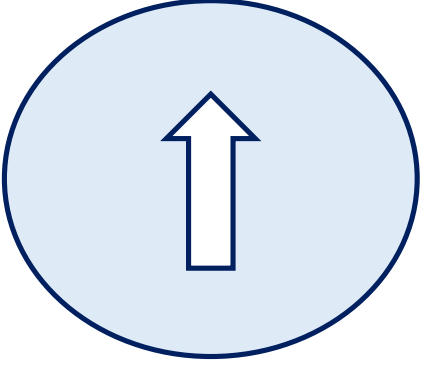
Toplum Kökenli Pnömoni

- HIV ile yaşayan bireylerde:
TKP → 1.529 / 100.000 kişi-yıl
- CD4 <500 hücre/μL
→ **TKP riski 2,4 kat ↑**
 - CD4 >500 hücre/μL olsa bile:
→ Genel popülasyondan **≈5 kat yüksek**

**Viral baskılanma ve immün düzelme riski azaltıyor;
ancak aşıyla önlenebilir enfeksiyon riskini tamamen
normalleştirmiyor**

**ART, aşının alternatifi değil
Etkili HIV yönetiminin yanında aşılama ikinci bir
koruma kalkanı**

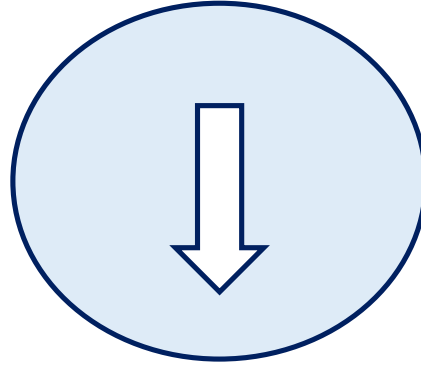
HIV’de Aşı Yanıtını Ne Belirliyor?



CD4

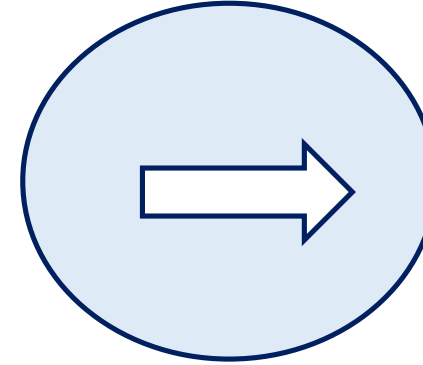
CD4 ↓ Aşı yanıtı ↓ Antikor kalıcılığı ↓

- Özellikle **CD4 <200 hücre/mm³** olduğunda birçok aşıya immün yanıt daha düşük olabilir



HIV RNA

Viral baskılanma, daha iyi aşı yanıtıyla ilişkili



ART

ART sonrası CD4 düzelmesi aşılar da yanıtı artırabilir



ZAMANLAMA

- Daha iyi yanıtı beklemek için aşığı ertelemek her zaman doğru değil
- Bu sırada hastanın enfekte olma riski !

HIV’de soru yalnızca “Hangi aşı?” değil — “Hangi immünolojik zamanda?”

CD4 <200 Aşılalım mı? Bekleyelim mi?

Düşük CD4, canlı olmayan aşılar için otomatik bir “bekle” kararı değil
Enfeksiyon riski ile olası immün yanıt birlikte değerlendirilmelidir

BEKLE

Canlı Aşılar Kontrendike

- MMR
- Varisella
- Sarı humma

CD4 $\geq$ 200 olduğunda ve diğer koşullar uygun olduğunda yeniden değerlendir

CD4 sayısından bağımsız olarak:

- Canlı atenüe influenza aşısı (LAIV)
- Canlı atenüe oral tifo aşısı (Ty21a)
- Canlı atenüe çiçek aşısı (ACAM2000) kontrendike



Aşılama kararında
Erteleme risk–yarar
dengesiyle
bireyselleştirilmelidir

UYGULANABİLECEK AŞILAR

- İnaktive ve rekombinant aşılar genel olarak uygulanabilir
- İnfluenza, pnömokok, HPV gibi canlı olmayan aşılar için CD4 <200 tek başına kontrendikasyon değil, risk değerlendirmesine göre planlanmalıdır

Bu Sunumda Kullanılan Aşılama Rehberleri

NIH

NIH / IDSA / HIVMA

Immunizations for Preventable Diseases
in Adults and Adolescents With HIV

Güncelleme: 27 Mayıs 2026

EACS

European AIDS Clinical Society

Immunisation in Persons with HIV

Son güncelleme: 6 Ekim 2025

ACIP

ACIP / CDC

Adult Immunization Schedule
& vaccine-specific CDC guidance

Erişkin takvim: 2 Temmuz 2025
PDF revizyonu: 27 Nisan 2026 eklemesi

TR

Türkiye HIV/AIDS Platformu

HIV/AIDS Tanı, İzlem ve Tedavi El Kitabı
Sürüm 4.0

Ağustos 2026

Ortak öneriler temel alındı; rehberlerin ayrıştığı noktalarda kaynaklar ayrı ayrı belirtildi

HIV ile Yaşayan Bireylerde Hepatit B Aşılması

TEMEL YAKLAŞIM

HBV'ye bağışık olmayan tüm HIV ile yaşayan bireyler aşılanmalı

CD4 >350 hücre/mm³'de yanıt daha iyi olsa da düşük CD4 nedeniyle aşılama ertelenmez

Mevcut Aşılar

CpG adjuvanlı rekombinant Hepatit B aşısı

TR⊗ • HepBCpG (Heplisav-B)

Konvansiyonel monovalan rekombinant Hepatit B aşıları

TR✓ • HepB (Engerix-B)

TR⊗ • HepB (Recombivax HB)

İnaktive hepatit A + rekombinant Hepatit B kombine aşısı

TR⊗ • HepA-HepB (Twinrix)

HIV ile Yaşayan Bireylerde Hepatit B Aşılama

Tercih edilen
CpG adjuvanlı rekombinant
Hepatit B aşısı

TR⊗



Türkiye HIV/AIDS Tanı İzlem ve Tedavi El Kitabı:
Aşıya yanıt vermeyenlerde, özellikle CD4 T lenfosit düzeyi düşük, viremi yüksek olanlarda çift doz (40 µg) aşılama önerilir
Ulusal kılavuzlara göre, anti-HBs titresi ≥ 10 IU/L / ≥ 100 IU/L oluncaya dek dozların tekrarlanması önerilir

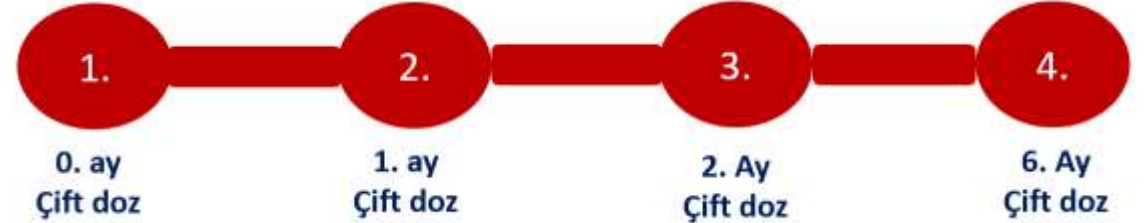
Alternatif

TR✓

Konvansiyonel monovalan rekombinant Hepatit B aşıları



EACS



Alternatif

HepA-HepB: 0–1–6 ay TR⊗



Hepatit B aşısı Standart doz mu? Çift doz mu?

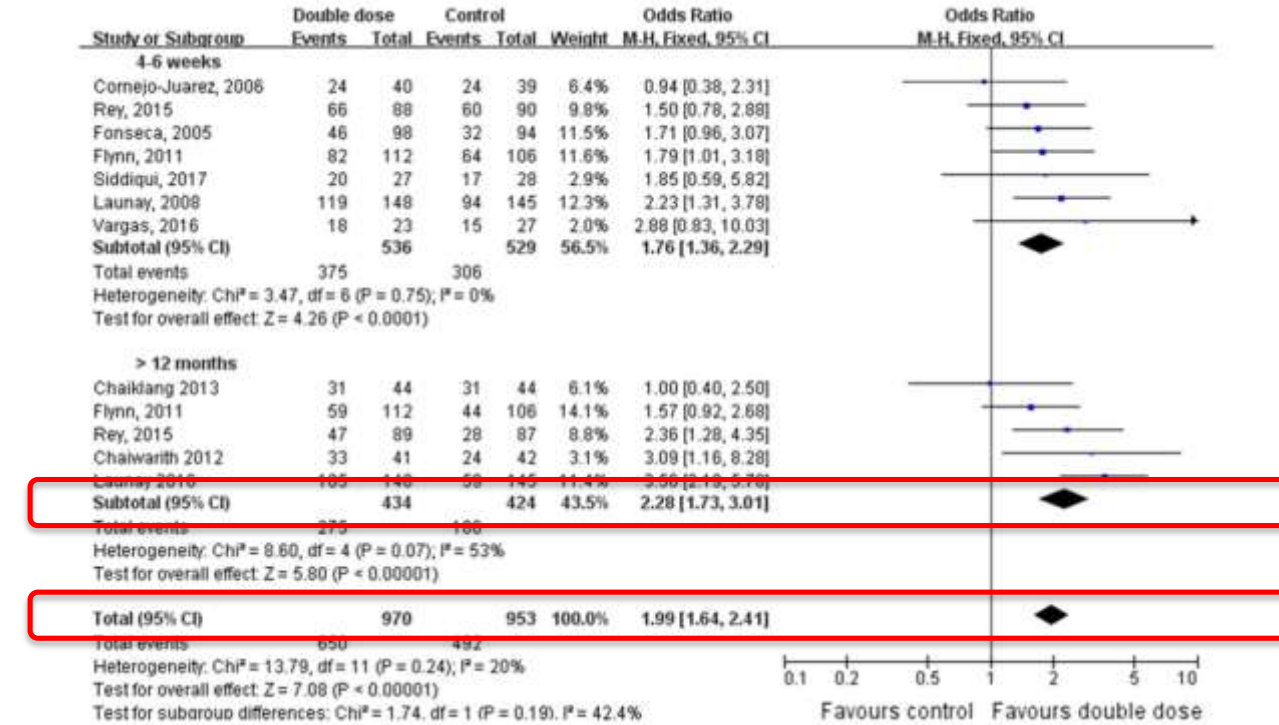
- Sistematik derleme ve meta-analiz
- 9 çalışma
- 970 HIV ile yaşayan birey

Systematic review and meta-analysis of immune response of double dose of hepatitis B vaccination in HIV-infected patients

Jung-Hwan Lee^a, Seri Hong^b, Jae Hyoung Im^a, Jin-Soo Lee^a, Ji Hyeon Baek^a, Hea Yoon Kwon^{a,*}

^aDepartment of Internal Medicine, Asan University School of Medicine, Incheon, Republic of Korea

^bNational Cancer Control Institute, National Cancer Center, Goyang, Republic of Korea



- HIV'de çift doz HepB aşısı → yaklaşık 2 kat daha yüksek immün yanıt [OR 1.99 (%95 GA 1.64-2.41)]

- Yüksek immün yanıt >12 ayda da devam ediyor [OR: 2,28 (%95 GA: 1,73–3,01)]

Meta-analiz;

- HIV ile yaşayan bireylerde çift doz hepatit B aşısının standart doza göre immün yanıtı anlamlı ölçüde artırabileceğini göstermekte
- Bu üstünlük hem erken dönemde hem de 12 aydan uzun süreli takipte görülmektedir

HIV ile Yaşayan Bireylerde Hepatit B Aşılması

Yanıt Kontrolü

- Son dozdan 1–2 ay sonra anti-HBs
- **Anti-HBs ≥ 10 mIU/mL** → Aşı yanıtı var olarak kabul edilir (AII)

Önceki aşlamaya yanıtız

Daha önce **Konvansiyonel monovalan rekombinant Hepatit B aşıları** ile aşılanmasına rağmen yanıt gelişmemişse:

- **CpG adjuvanlı rekombinant Hepatit B aşısı** 0 ve 4. haftalarda uygulanmalıdır (AI).
- Ayrıca 24. haftada üçüncü doz düşünülebilir (BIII)

İzole anti-HBc pozitifliği olanlarda

- Bir doz **CpG adjuvanlı rekombinant Hepatit B aşısı** veya **Konvansiyonel monovalan rekombinant Hepatit B aşıları** uygulanır ve **1–2 ay sonra kantitatif anti-HBs** ölçülür:
 - **Anti-HBs ≥ 100 mIU/mL**: Ek aşlamaya gerek yoktur.
 - **Anti-HBs < 100 mIU/mL**: Hepatit B aşı serisi tamamlanır ve ardından anti-HBs tekrar değerlendirilir.

Hepatit B Aşılması: Uzun Dönem Takip ve ART

UZUN DÖNEM TAKİP

Bağışıklık kaybı daha olası

- CD4 <350 hücre/mm³
- Başlangıç anti-HBs <100 mIU/mL

Yıllık anti-HBs düşünülebilir

- Devam eden HBV riski + tenofovir kullanmıyorsa

Rapel

- Anti-HBs <10 mIU/mL'ye düşerse düşünülebilir (CIII)

ART AŞININ YERİNİ TUTMAZ

HBV'ye etkili ART: TDF/TAF

Akut HBV enfeksiyonu riskini azaltır,
ancak riski tamamen ortadan kaldırmaz

**HBV'ye bağışık değilse,
HBV-aktif ART alıyor olsa bile AŞILA**

Aşıla → 1–2 ay sonra yanıtı doğrula → Risk sürüyorsa bağışıklığın devamlılığını izle

HIV ile Yaşayan Bireylerde Hepatit A Aşılması

Risk:

- Seyahat
- Çocuklarla yakın temas
- MSM
- İntravenöz madde kullanımı
- Aktif hepatit B veya C enfeksiyonu
- Kronik karaciğer hastalığı
- Seks işçiliği
- Trans bireyler
- Oro-fekal temas yoluyla cinsel maruziyet

Mevcut Aşılar

Tek antijenli inaktif hepatit A aşısı:

TR ✓

• HepA – Havrix

TR ✗

• HepA – Vaqta

Kombine aşı

TR ✗

• HepA-HepB – Twinrix: İnaktif hepatit A + rekombinant hepatit B aşısı

Kombine HAV/HBV aşısı ile daha zayıf immün yanıt

CD4 ≥ 200 hücre/mm³

HepA: 2 doz



Seri sonrası 1–2 ayda antikor yanıtını değerlendir

Yanıt yoksa 3. doz düşünülebilir

CD4 < 200 hücre/mm³ + HAV riski

Aşılamayı erteleme

Başvuruda aşıla → 1–2 ay sonra yanıtı değerlendir

Yanıt yoksa CD4 ≥ 200 olduğunda yeniden aşıla

CD4 < 200 hücre/mm³ + devam eden HAV riski yok

İmmün yanıtı artırmak için CD4 ≥ 200 hücre/mm³ olana kadar beklemek bir seçenek olabilir

Türkiye HIV/AIDS Tanı İzlem ve Tedavi El Kitabı
CD4 < 350 ise 3 doz HepA

HIV ile Yaşayan Bireylerde Pnömonokok Aşılması

- Mevcut Aşılar**
- Pnömonokok konjuge aşıları (PCV)**
- TR ✓ • **PCV13:** Prevenar 13
 - TR ✓ • **PCV15:** Vaxneuvance
 - TR ✓ • **PCV20:** Prevenar 20
 - TR ✗ • **PCV21:** Capvaxive
- Pnömonokok polisakkarit aşısı**
- TR ✓ • **PPSV23:** Pneumovax

Serotype	1	2	3	4	5	6A	6B	7F	8	9N	9V	10A	11A	12F	14	15B	17F	18C	19A	19F	20	22F	23F	33F
PCV13	Yellow	White	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	White	White	Yellow	White	White	White	Yellow	White	White	Yellow	Yellow	Yellow	White	White	Yellow	White
PCV15	Orange	White	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	White	White	Orange	White	White	White	Orange	White	White	Orange	Orange	Orange	White	Orange	Orange	Orange
PCV20	Green	White	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	White	Green	Green	Green	Green	Green	Green	White	Green	Green	Green	White	Green	Green	Green
PPV23	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	White	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue

Figure 2. Serotypes covered by PCV13, PCV15, PCV20 and PPV23.

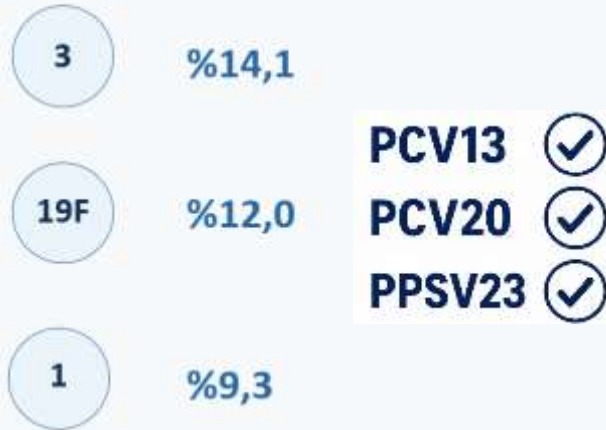


Figure 1. The map of Turkey that geographically represents the study centres and the included isolates from each centre.

Türkiye’de Erişkin Pnömonokok Serotip Dağılımı

≥18 yaş • 410 izolat • 2015–2018

En sık serotipler



İlk 3 serotip ≈ tüm izolatların %35’i

Aşıların tahmini serotip kapsayıcılığı

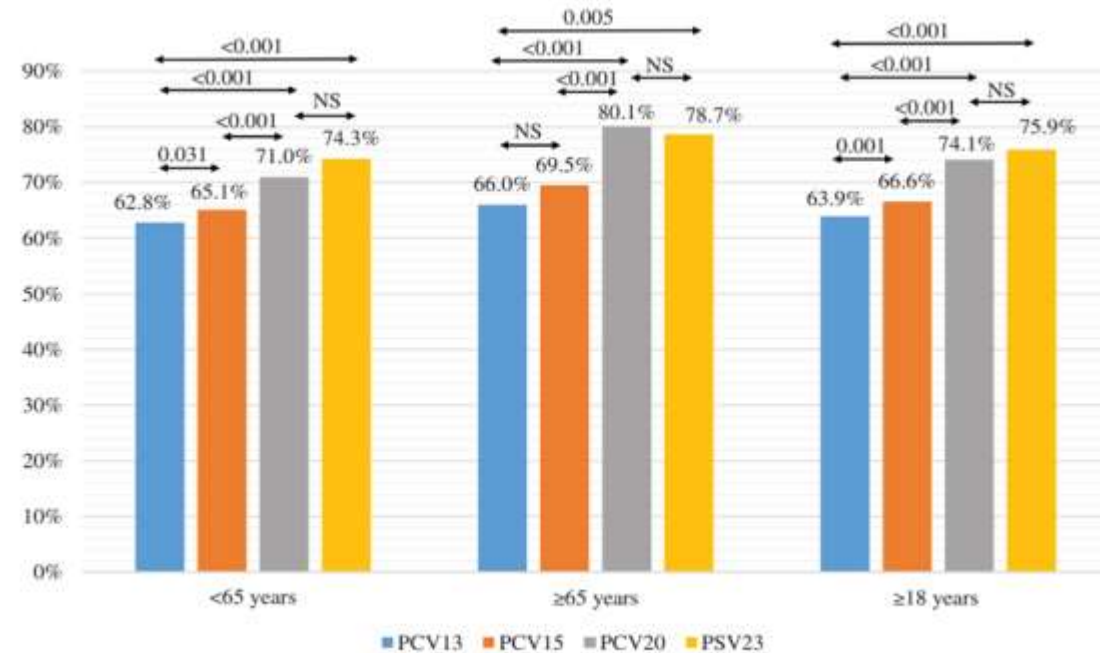


Figure 4. Comparison of the coverage of pneumococcal vaccines.

PCV13 → PCV20: yaklaşık +10 yüzde puan ek serotip kapsayıcılığı

Türkiye’de Güncel Erişkin Pnömonokok Serotipleri

Hasçelik ve ark. • 2019–2022 • 22 merkez

212 erişkin izolatu • %58 kan • %17,9 BAL • %11,7 BOS

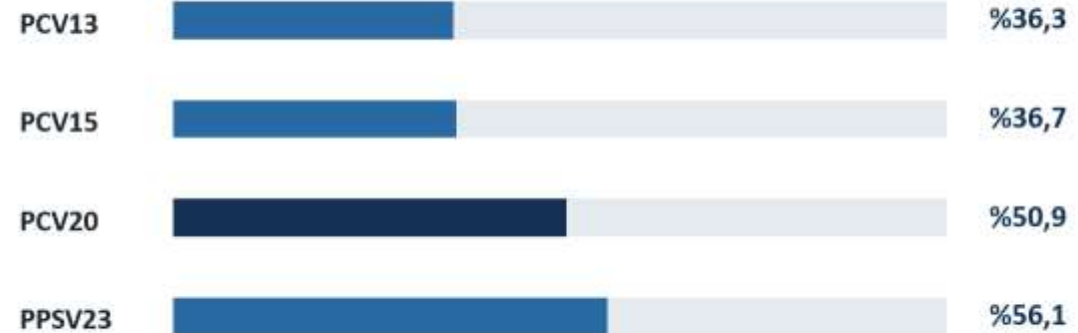
En sık saptanan serotipler



Serotip dağılımında değişim

Aşı kapsamındaki serotipler azalırken
Aşı dışı serotipler artıyor.

Tüm izolatlarda aşı serotip kapsayıcılığı



PCV20, PCV13/15’e göre daha geniş kapsama sağlıyor; ancak 2015–2018 verisine kıyasla toplam aşı kapsayıcılığındaki düşüş serotip değişimini düşündürüyor
Verilerin takibi önemli

HIV ile Yaşayan Bireylerde Pnömonokok Aşılması



Aşı öyküsü yok / Bilinmiyor

PCV20 / PCV21

Tek doz → Ek pnömokok aşısı gerekmez

PCV15

Tek doz → ≥8 hafta sonra PPSV23
→ Sonrasında ek doz önerilmez

PCV21: Önemli İstisna

Bölgedeki İPH olgularının
>%30'u serotip 4 ise PCV21
önerilmez

Neden? PCV21 serotip 4'ü
içermez

**Serotip 4 prevalansı yüksek
bildirilen bölgeler(Eylül 2024)**

- Alaska
- Colorado
- Navajo Nation
- New Mexico
- Oregon

Bu bölgelerde:

PCV20, yoksa **PCV15** (AIII)

Daha Önce Pnömonokok Aşısı Yapılmışsa

Seriye yeniden başlanmaz
Önceki PCV/PPSV23 şemasına göre tamamlanır

PCV13 + PPSV23

PPSV23 <65 yaşta verildiyse:

→ Son pnömokok aşısından ≥ 5 yıl sonra PCV20 veya PCV21

PPSV23 ≥ 65 yaşta verildiyse:

→ Ek PPSV23 gerekmez; seri tamamlanmış kabul edilebilir.

≥ 65 yaş + immüno Kompromize + seri tamamlanmışsa:

→ PCV20/PCV21 için ortak klinik karar verme; verilecekse ≥ 5 yıl sonra (CIII)

Yalnız PCV13

→ En az 1 yıl sonra

tek doz PCV20 veya PCV21

(BIII)

→ Seri tamamlanır

Yalnız PPSV23

→ Son PPSV23'ten ≥ 1 yıl sonra

PCV20 veya PCV21

Mevcut değilse PCV15 (BIII)

→ Seri tamamlanır

CD4 SAYISI AŞI ZAMANLAMASINI NASIL ETKİLER?

CD4 ≥ 200 hücre/mm³

- ART yanıtını beklemek için pnömokok aşılmasını geciktirme

CD4 < 200 hücre/mm³

İmmünojenisite CD4 ≥ 200 olduğunda daha iyi olabilir

Ancak bu konudaki veriler tutarlı değil

- Bazı çalışmalarda düşük CD4 sayısına sahip kişilerde aşıya karşı immün yanıtların daha düşük olduğu gösterilmiş
- Buna karşılık diğer çalışmalarda:
 - Aşılama sırasındaki CD4 sayısına göre immün yanıtta fark olmadığı veya aşılardan ART başlandıktan sonra 6 ay ertelenmesinin ek yarar sağlamadığı gösterilmiş

Bu nedenle **CD4 < 200 hücre/mm³ olan hastalarda immün yanıtı artırmak amacıyla pnömokok aşısını erteleme kararı**, bu gruptaki **İPH riski** ile birlikte değerlendirilmelidir

CD4 düşük diye otomatik erteleme

Hastalık riski, takipte kalma olasılığı ve beklenen immün yanıtı birlikte değerlendir

HIV ile Yaşayan Bireylerde Meningokok Aşılması

Mevcut Aşılar

Kuadrivalan meningokok konjuge aşısı (MenACWY)

- TR✓ • Menveo
- TR✓ • Nimenrix
- TR✗ • Menactra

Rekombinant meningokok grup B aşısı (MenB)

- TR✓ • Bexsero
- TR✗ • Trumenba

Pentavalan meningokok aşısı (MenABCWY)

MenACWY konjuge aşısı ile rekombinant
MenB aşısını birleştirir:

- TR✗ • Penbraya
- TR✗ • Penmenvay

Çalışmalarda HIV ile yaşayan bireylerde meningokok hastalığı riskinin HIV olmayan bireylere göre yaklaşık **5–24 kat daha yüksek** olduğu bildirilmiştir

Özellikle:

- **Düşük CD4 sayısı**
 - **Yüksek HIV viral yükü**
- artan meningokok hastalığı riski ile ilişkili

HIV ile Yaşayan Bireylerde Meningokok Aşılması

TR✓ MenACWY — TÜM HIV+ BİREYLER



✓ Yaşam boyu her 5 yılda bir rapel

✓ CD4 sayısından bağımsız uygulanabilir

EACS:

Risk profiline göre önerilmekte:

- Seyahat edenler
- Çocuklarla yakın teması olanlar
- MSM
- Cinsel sağlık kliniklerine başvuranlar
- PrEP kullananlar

TR✓ MenB — RUTİN DEĞİL

✓ Ek risk varsa → 3 doz (0, 1–2, 6 ay)

- Aspleni
- Kompleman eksikliği / kompleman inhibitörü
- Serogrup B salgını
- 16–23 yaş → ortak klinik karar verme

Serogrup B meningokok hastalığı açısından yüksek risk devam ediyorsa;

- Primer serinin tamamlanmasından **≥1 yıl sonra tek doz rapel**
- Ardından **her 2–3 yılda bir rapel** uygulanabilir

Salgın durumlarında ek rapel önerilebilir.



Meningokok B'ye karşı dış membran aşısının;

- **Gonoreye karşı yaklaşık üçte bir oranında çapraz koruma sağladığı** bildirilmiştir

Multicenter Hospital-Based Prospective Surveillance Study of Bacterial Agents Causing Meningitis and Seroprevalence of Different Serogroups of *Neisseria meningitidis*, *Haemophilus influenzae* Type b, and *Streptococcus pneumoniae* during 2015 to 2018 in Turkey

Mehmet Ceyhan,^a Yasemin Ozsurekci,^a Sevgen Tanir Basaranoglu,^a Nezahat Gurler,^b Enes Sali,^c Melike Keser Emiroglu,^d Fatma Nur Oz,^e Nursen Belet,^f Murat Duman,^g Emel Ulusoy,^h Zafer Kurugol,ⁱ Hasan Tezer,^j Asimur Ozkaya Parlakay,^k Ener Cagri Dinleyici,^l Umit Celik,^m Solmaz Celebi,ⁿ Ahmet Faik Oner,^o Mehmet Ali Solmaz,^p Adem Karbuz,^q Nevlin Hatipoglu,^r Ilker Devrim,^s Ilknur Caglar,^t Sefika Elmas Bozdemir,^u Emine Kocabas,^v Ozlem Ozgur Gundeslioglu,^w Murat Sutcu,^x Ozge Metin Akcan,^y Necdet Kuyucu,^z Fesih Aktar,^{aa} Soner Sertan Kara,^{ab} Havva Ozlem Altay Akisoglu,^{ac} Nilden Tuygun,^{ad} Zeynep Diyar Tamburaci Uslu,^{ae} Eda Karadag Oncel,^{af} Cihangir Bayhan,^{ag} Ali Bulent Cengiz^{ah}

TABLE 1 Distribution of causative agents of bacterial meningitis and meningococcal serogroups during 2015 to 2018 in Turkey

Causative bacterial species or serogroup	Value for samples collected during surveillance period:			
	2015–2016		2017–2018	
	n	%	n	%
<i>Neisseria meningitidis</i>	36	73.5	53	69.7
Serogroup W	5	13.9	4	7.5
Serogroup B	16	44.4	29	54.7
Serogroup A	1	2.8	2	3.8
Serogroup C	0	0	0	0
Serogroup Y	1	2.8	1	1.9
Serogroup X	1	2.8	1	1.9
Nongroupable	12	33.3	16	30.2
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	12	24.5	21	27.6
<i>Haemophilus influenzae</i> type b	1	2	2	2.6
Total	49	100	76	100

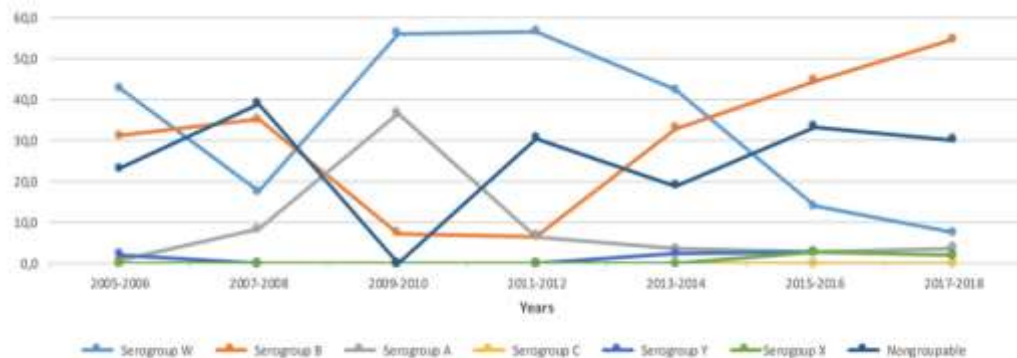


FIG 2 Percent distribution of *N. meningitidis* serogroups in Turkey according to years.

Türkiye’de MenB

HIV’de rutin olmaması yeniden düşünölmeli mi?

Türkiye meningokok surveyansı
2015-2018

Pediatric surveyans (HIV genelleme?)

994 şüpheli menenjit

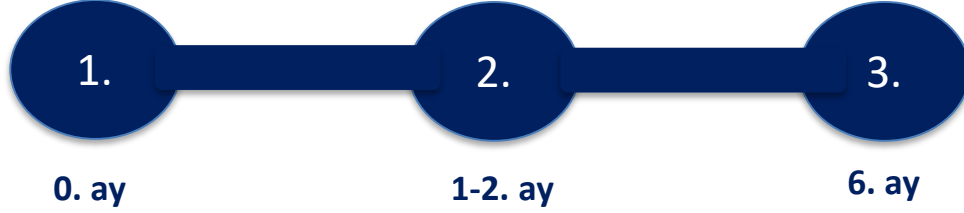
- 125 doğrulanmış bakteriyel menenjit
- 89 *N. meningitidis*
- Olguların yarısından fazlası MenB
- 3 meningokokal ölümün tamamı MenB

Türkiye’de MenB’nin belirgin payı bireysel risk değerlendirmesinde akılda tutulmalı!!

HIV ile Yaşayan Bireylerde HPV Aşılması

TR✓ 9-valan HPV aşısı (Gardasil 9)

- HIV ile yaşayanlarda yaş/cinsiyetten bağımsız olarak 3 dozluk seri



13–26 yaş

Daha önce aşılanmamış veya seri tamamlanmamışsa

→ 3 doz HPV aşısı (AIII)

27–45 yaş

Rutin değil

→ Ortak klinik karar verme (AIII)

- CD4 sayısına göre erteleme önerisi yok
- Gebelikte önerilmez
- Önceki 2v/4v seri sonrası 9vHPV ile yeniden seri için rutin öneri yok
- **Aşı mevcut HPV enfeksiyonunu tedavi etmez fakat daha önce karşılaşılmamış HPV tiplerine karşı koruma sağlar**

Türkiye HIV/AIDS Tanı İzlem ve Tedavi El Kitabı: 9–45 yaş / 3 doz

EACS: 9–45 yaş / 3 doz

Ayrıca iyi kontrollü HIV’de CD4 >500 olan kadınlarda 2 doz 9vHPV’nin 3 doza non-inferior olduğuna dair kanıtlar

HIV ile Yaşayan Bireylerde Herpes Zoster Aşılması

TR ✓

Rekombinant adjuvanlı zoster aşısı (RZV)
Shingrix

≥18 YAŞ

CD4 sayısından ve önceki zoster
öyküsünden bağımsız

EACS

**CD4 >200 + viral baskılanma
vurgusu**

1.

1. doz
0. ay

2.

2. doz
2-6. ay

ART'ye yeni başlanmışsa

ACIP: CD4/viral yükten bağımsız aşıla
Bazı uzmanlar daha güçlü yanıt için CD4
≥200 ve/veya virolojik baskılanmayı
bekleyebilir (CIII)

Daha önce Herpes zoster geçirmişse

Akut atak düzeldikten sonra aşılanabilir;
• Tercihen ilk 1 yıl içinde
• Rekürren zosterden korunma amaçlanır
(CIII)

Ne zaman uygulanmamalı?

- Akut herpes zoster atağında

Türkiye HIV/AIDS Tanı İzlem ve Tedavi El Kitabı

CD4 T lenfosit düzeyinden bağımsız olarak bağışıklık oluştursa da, CD4 T lenfosit
düzeyi <200 hücre/mm³ olanlarda kullanımına dair bir fikir birliği yoktur

Bu konudaki öneri hekimin değerlendirmesine bağlıdır

HIV ile Yaşayan Bireylerde İnfluenza Aşılması

Mevcut Aşılar

İnaktif influenza aşısı (IIV3) – standart doz, yumurta bazlı

- TR⊗• Afluria
- TR✓• Fluarix
- TR⊗• FluLaval
- TR⊗• Fluzone

Hücre kültürü bazlı inaktif influenza aşısı (ccIIV3) – standart doz

- TR⊗• Flucelvax

Yüksek doz inaktif influenza aşısı (HD-IIV3) – yumurta bazlı

- TR⊗• Fluzone High-Dose

Adjuvanlı inaktif influenza aşısı (aIIV3) – standart doz, yumurta bazlı, MF59 adjuvanlı

- TR⊗• Fluad

Rekombinant influenza aşısı (RIV3)

- TR⊗• Flublok

Canlı atenüe influenza aşısı (LAIV3) – yumurta bazlı, nazal

- TR⊗• FluMist

HER
YIL

- Yaşa uygun inaktif veya rekombinant influenza aşısı (AI)
- Tüm erişkin ve adölesanlarda
- CD4 sayısı veya viral yükten bağımsız olarak

Gebelik

İnaktif influenza aşısı veya **Rekombinant influenza aşısı** gebeliğin herhangi bir döneminde uygulanabilir (AI)

≥65 yaş

- Yüksek doz inaktif
 - Adjuvanlı inaktif
 - Rekombinant aşı
- Standart doz adjuvansız inaktif aşıya tercih edilir (AII)

Canlı nazal aşı

Canlı atenüe aşı HIV ile yaşayan kişilerde kontrendikedir (AIII)

Zamanlama

Koruyucu antikorlar ≈ 2 haftada gelişir
Mümkünse Ekim sonuna kadar; influenza dolaştığı sürece aşılamaya devam

Booster

İkinci doz immün yanıtı anlamlı artırmaz; rutin booster önerilmez

HIV ile Yaşayan Bireylerde Kızamık-Kızamıkçık Kabakulak Aşılması

TR✓
TR✓

Mevcut Aşılar
Canlı atenüe kızamık-
kabakulak-kızamıkçık (MMR)
kombine aşısı

- M-M-R II
- Priorix

CD4 ≥ 200 hücre/mm³
Bağışıklık kanıtı yoksa → 2 doz MMR



CD4 < 200 hücre/mm³ / Kontrolsüz HIV
MMR uygulanmaz
Kontrendike

Özel durumlar
İki doz MMR sonrasında serolojik bağışıklık gelişmemişse,
özellikle kişi aşılandığı sırada virolojik olarak baskılanmamışsa,
2 dozluk MMR serisinin tekrarlanması düşünülebilir (CIII)

HIV ile Yaşayan Bireylerde Varisella Aşılması

TR ✓

Mevcut Aşı
Canlı atenüe varisella aşısı

- Varivax

CD4 ≥ 200 hücre/mm³

VZV'ye bağışık değilse

- VAR (Varivax)
2 doz



CD4 < 200 hücre/mm³ / Kontrolsüz HIV

- Varicella aşısı uygulanmaz
- Kontrendike
- İmmün rekonstitüsyon sonrası CD4 ≥ 200 olduğunda yeniden değerlendir

Özel durumlar

VarizIG sonrası ≥ 5 ay bekle

Asiklovir / valasiklovir / famsiklovir sonrası ≥ 24 saat bekle

HIV ile Yaşayan Bireylerde Tdap/Td Aşılması

Mevcut Aşılar

Tdap: Tetanoz + difteri + boğmaca

TR✓• Adacel

TR✓• Boostrix

TR✓Td: Tetanoz + difteri

RUTİN AŞILAMA

1 doz Tdap

daha önce ≥11 yaşta yapılmadıysa



Her 10 yılda
Td veya Tdap (All)

Primer seri tamamlanmamışsa



Gebelik

Her gebelikte 1 doz Tdap; tercihen 27-36. gebelik haftaları arasında (All).

HIV'de özel bir Tdap/Td takvimi yoktur → genel popülasyonla aynı şema uygulanır

HIV ile Yaşayan Bireylerde COVID-19 Aşılması

TRX
TRX
TRX
TRX

Mevcut Aşılar

Adjuvanlı protein alt birim aşısı

- Nuvaxovid

mRNA aşıları

- mNEXSPIKE
- Spikevax
- Comirnaty

Tüm HIV ile yaşayan bireyler → Güncel sezon COVID-19 aşısı (AII)

CD4 sayısı veya HIV viral yükünden bağımsız olarak güncel sezon aşısı uygulanır

İLERİ / TEDAVİSİZ HIV

CD4 <200 hücre/mm³, AIDS öyküsü veya semptomatik HIV varsa

Ek doz düşünülebilir → son dozdan 6 ay sonra 1 ek doz (AIII)

Gebelik veya emzirme, güncel COVID-19 aşısının uygulanmasına engel değildir (AII)

Primer Mpox aşılması:

- HIV PrEP kullananlara
- Seks işçilerine
- Trans bireylere
- Mpox maruziyeti açısından yüksek risk taşıyan HIV ile yaşayan kişilere önerilmeli

Mevcut Aşı

Canlı, replike olmayan çiçek hastalığı ve mpox aşısı

- JYNNEOS
- Modified Vaccinia Ankara–Bavarian Nordic

Canlı atenüe bir virüs içermekle birlikte **replikasyon yapmaz**

HIV ile Yaşayan Bireylerde Mpox Aşılması

CD4'TEN BAĞIMSIZ

**Temas riski varsa
öner**



0,5 mL SC veya 0,1 mL ID

Temas sonrası profilaksi

Aşısız + bilinen/olası temas: ideal ≤ 4 gün; 4–14 gün arasında da uygulanabilir (BII)

Daha önce mpox geçirmişse

Aşılama önerilmez; geçirilmiş enfeksiyonun koruyucu bağışıklık sağladığı kabul edilir (CIII)

Booster?

Şu anda önerilmez; CD4 <200 iken aşılanmış kişiler için de ek doz önerisi yoktur (CIII)

ACAM2000

Replike olabilen canlı vaccinia aşısıdır → HIV ile yaşayan kişilerde kontrendikedir (AII)

HIV ile Yaşayan Bireylerde RSV Aşılması

Mevcut Aşılar

Adjuvanlı protein alt birim aşısı:

- Arexvy

Bivalan protein alt birim aşısı:

- Abrysvo

mRNA aşısı:

- mRESVIA

≥75 YAŞ

HIV ile yaşayan herkese

→ 1 doz RSV aşısı (BIII)

NIH/ACIP

50–74 YAŞ

EACS

Risk-temelli grup

60–74 yaş

CD4 <200 hücre/mm³

veya ağır RSV riskini artıran komorbidite

→ 1 doz RSV aşısı

Gebelik

- 32–36. haftalarda tek doz **Bivalan protein alt birim aşısı** (BIII)
- Gebelikte **Adjuvanlı protein alt birim aşısı** veya **mRNA aşısı** kullanılmamalıdır

Booster

Şu anda ek/booster doz önerilmiyor (BIII)

CD4 <200 ise

- Aşı için adaydır; ancak bu grupta doğrudan veri yoktur
- Bazı klinisyenler immün rekonstitüsyonu beklemeyi tercih edebilir

HIV'e özgü kanıt

- Veriler sınırlı: büyük etkinlik çalışmalarında HIV ya dışlanmış ya da yalnızca iyi kontrollü HIV dahil edilmiştir

Türkiye HIV/AIDS Tanı İzlem ve Tedavi El Kitabı
HIV aşılama tablosunda RSV yer almıyor

HIV ile Yaşayan Bireylerde Seyahat Aşıları: Kritik Canlı Aşılar

Seyahat öncesi soru: Aşı canlı mı? → CD4 sayısı ve alternatif aşı seçeneği mutlaka değerlendirilmeli

SARI HUMMA

Canlı atenüe aşı

CD4 <200 hücre/mm³
KONTRENDİKE

CD4 ≥200 hücre/mm³
Seyahat riski–yararı bireysel
değerlendir; gerekli ise uygulanabilir

Kontrendikasyonlar:

Geçmişte veya halen:

- Hematolojik malignite
- Timoma
- Timus rezeksiyonu
- Timusa radyoterapi öyküsü olması

TİFO

Oral Ty21a = Canlı atenüe

**HIV’de CD4 sayısından bağımsız
olarak KULLANMA (NIH/ACIP)**

EACS
CD4 ≥200 ise
kullanılabilir

Alternatif

**İnaktive parenteral Vi polisakkarit
tifo aşısını tercih et**

HIV'de Aşılama Pratiđi

1

Aşı öyküsünü sorgula | Eksik aşıları ve bağışıklık kanıtını belirle

2

CD4 + viral yükü bak | Özellikle canlı aşı kararında kritik

3

Canlı mı, inaktive mi? | CD4 <200 ise MMR / VAR / sarı humma **kontrendike**

4

HIV'e özgü şemayı uygula | HepB • MenACWY • Pnömokok • HPV gibi

5

Yanıt / rapeli planla | Özellikle HepB'de serolojik yanıtı doğrula

HIV ile Yaşayan Erişkin ve Adölesanlarda Özet Aşılama Takvimi

NIH — Summary Immunization Schedule for Adults and Adolescents With HIV | Güncelleme: 27 Mayıs 2026

Aşı	Tüm HIV ile yaşayanlar	Yaşa göre değişen	Gebelik durumuna göre değişen	CD4 <200	CD4 ≥200
COVID-19	Yılda 1 doz			Son dozdan 6 ay sonra ek doz düşünülebilir	
Hepatit A (HepA, HepA-HepB)	2–3 doz (formülasyona göre)		Kronik HBV + HAV nonimmün gebede 2 doz		
Hepatit B (HepBCpG, HepB, HepA-HepB)	2–3 doz (formülasyon ve endikasyona göre)				
HPV		18–26 yaş: 3 doz 27–45 yaş: ortak karar	Gebelikte önerilmez		
İnfluenza	Yılda 1 doz				
MMR			Gebelikte önerilmez	KONTRENDİKE	1956 sonrası doğum + bağışıklık yoksa 2 doz
MenACWY	2 doz				
MenB	3 doz		Gebelikte önerilmez		
Mpox (MVA-BN)	2 doz	<18 yaşta SC yol tercih	Ortak karar		
PCV15 / PCV20 / PCV21	1 doz				
PPSV23	PCV15 sonrası 1 doz				
RSV		≥75 yaş: 1 doz 50–74 + ağır RSV riski: 1 doz	32–36. hf: 1 doz		
Tdap / Td	Tdap 1 kez → Td/Tdap 10 yılda bir		Her gebelikte rapel		
Varisella			KONTRENDİKE	KONTRENDİKE	2 doz
RZV		≥18 yaş: 2 doz	Gebelikte önerilmez		

 Yaş koşulunu karşılayan veya aşı/önceki enfeksiyon kanıtı olmayan HIV ile yaşayan tüm erişkin ve adölesanlara önerilir.

 Başka bir risk faktörü (tıbbi, mesleki vb.) bulunanlarda veya seçilmiş durumlarda önerilir.

 Kontrendike veya önerilmez.

Not: NIH önerileri ACIP önerilerinden farklılık gösterebilir. Tam öneriler ve kanıtlar için NIH metnine bakınız.

HIV ile Yaşayan Erişkinlerde Özet Aşılama Takvimi

EACS – Immunisation in Persons with HIV • Version 13.0 / 2025 • son güncelleme 6 Ekim 2025

Aşı	Tüm HIV ile yaşayanlar	Yaşa göre değişen	Gebelik / özel risk durumları	CD4 <200	CD4 ≥200
COVID-19	Ulusal rehber göre	–	–	Booster adayı: ileri HIV / viremi	Ulusal rehber göre
Hepatit A	Seronegatif + risk varsa 2 doz	–	Seyahat, MSM, IVDU, HBV/HCV, KKH vb.	Yanıt düşük olabilir; titre düşünülebilir	Aşıla
Hepatit B	Bağışık değilse aşıla	–	Heplisav-B tercih; alternatif güçlendirilmiş şema	Yanıt düşük; ART/immün düzelme önemli	Aşıla / yanıtı doğrula
HPV	–	9–45 yaş: 3 doz	Gebelikte ertele	–	İyi kontrollü kadın, CD4 >500: 2 doz seçenek*
İnfluenza	Yılda 1 doz	–	Gebelikte önerilir	Canlı nazal aşıdan kaçın	İnaktif aşı
MenACWY	Risk-temelli	–	Seyahat, MSM, PrEP vb. 2 doz; risk sürerse 5 yılda rapel	Yanıt düşük olabilir	Konjuge aşı tercih
MenB	Ulusal rehber göre	–	Risk-temelli	–	–
Pnömonokok	Tüm HIV(+): PCV21 / PCV20 / PCV15	–	PCV15 → PPSV23 ≥8 hafta sonra	–	–
Varisella	Bağışık değilse	–	Gebelikte kontrendike	KONTRENDİKE	2 doz 3 ay ara
RZV / Shingrix	2 doz	Ulusal yaş önerisine göre	Gebelikte veri sınırlı	Tercihen immün rekonstitüsyon sonrası	CD4 >200 + baskılı: özellikle önerilir
RSV	–	≥75 yaş: 1 doz 60–74: risk varsa	Gebelik: ulusal rehber göre	–	–
Mpox	Risk-temelli 2 doz, 28 gün ara	–	PEP: ideal ≤4 gün 4–14 gün yine verilebilir	Önceliklendirilebilir	JYNNEOS güvenli
MMR	Bağışık değilse	–	Gebelikte kontrendike	KONTRENDİKE	2 doz
Sarı humma	Seyahat riskine göre	–	Gerçek risk yoksa muafiyet	KONTRENDİKE	Risk-yarar ile
Oral canlı tifo	Seyahat riskine göre	–	–	KONTRENDİKE	Kullanılabilir
Kuduz	Risk / maruziyete göre	–	PEP’de HRIG + aşı	PEP 5 doz; PrEP 3 doz	Standart şema



Rutin / önerilen



Yaş, risk, gebelik veya bağışıklık durumuna bağlı



Kontrendike / canlı aşı kısıtlaması

* EACS 2025: iyi kontrollü HIV replikasyonu ve CD4 >500 olan kadınlarda 2 doz 9vHPV olası seçenek olarak yer alır. Canlı aşılar genel olarak CD4 <200 hücre/μL (<15) ve/veya AIDS’te kontrendikedir.

HIV ile Yaşayan Erişkinlerde Özet Aşılama Takvimi

Türkiye HIV/AIDS Tanı, İzlem ve Tedavi El Kitabı • Tablo 3.4

Aşı	Doz	Endikasyon	Özel öneri / durum	CD4 <200	CD4 ≥200
Hepatit A	2 doz	Bağışık olmayan	CD4 <350 ise 3 doz	–	Aşıla
Hepatit B	3 doz	Bağışık olmayan	Yanıtıszlarda özellikle düşük CD4 / yüksek viremi: çift doz 40 µg; anti-HBs yanıtına göre tekrar	Yanıt düşük olabilir	Aşıla
HPV	3 doz	9–45 yaş tüm HIV(+)	9-valanlı aşı önerilir	–	–
İnfluenza	Yıllık	Tüm HIV(+)	İnaktif aşı; intranazal canlı aşı kontrendike	Canlı aşı kontrendike	İnaktif aşı
Meningokok	2 doz	Genel toplum ile aynı	Konjuge aşı tercih; temas sürerse 5 yılda rapel	–	–
Pnömonokok	1–2 doz	Tüm HIV(+)	1 doz KPv20; yoksa KPv13 → ≥2 ay sonra PPv23	–	–
Suçiçeği	2 doz	Bağışık olmayan	Canlı aşı	KONTRENDİKE	Aşıla
KKK	2 doz	Bağışık olmayan	Canlı aşı	KONTRENDİKE	Aşıla
Boğmaca	1 doz	Erişkinde 1 kez	Gebelikte dTaP/IPV kombine aşı	–	–
Tetanoz-Difteri	1 doz / rapel	Yaralanma	Ulusal rehber; 10 yılda bir rapel	–	–
Kuduz	5 doz	Temas sonrası	Ulusal aşı rehberi önerileri geçerli	–	–
Sarı humma	1 doz	Seyahat	<60 yaş + CD4 >200; bazı durumlarda kontrendike	KONTRENDİKE	<60 yaşta aşıla
RZV / Zona	2 doz 0, 2–6 ay	Tüm HIV(+)	CD4 <200'de kullanım için fikir birliği yok; hekim değerlendirmesi	ORTAK KARAR	Önerilir
COVID-19	Ulusal şema	Tüm HIV(+)	CD4 ve HIV RNA'dan bağımsız ulusal rehbera göre	Aşıla	Aşıla

Genel ilke: Tercihen viral baskılanma ve immün yeniden yapılanma (CD4 >200) sonrası aşıla. Canlı aşılarda CD4 <200 (<14) veya AIDS evresinde kontrendikedir.

Rutin / önerilen

Özel durum / değerlendirme

Kontrendike

Kaynak: HIV/AIDS Tanı, İzlem ve Tedavi El Kitabı, Tablo 3.4

HIV ile Yaşayan Erişkinlerde Özet Aşılama Takvimi

ACIP / CDC – Adult Immunization Schedule • HIV infection: CD4 <200 ve ≥200 ayrımı

Aşı	Tüm HIV ile yaşayanlar	Yaşa göre değişen	Gebelik / Özel durum	CD4 <200	CD4 ≥200
COVID-19	Güncel sezon aşısı	Yaşa uygun şema	Gebelikte uygulanabilir	İmmüno Kompromize şema	Standart şema
Hepatit A	Risk / endikasyon varsa	–	Risk varsa	Aşıla	Aşıla
Hepatit B	HIV: risk temelli endikasyon	19-59 yaş rutin; ≥60 yaş risk/istek	Gebelikte uygulanabilir	Aşıla	Aşıla
HPV	–	≤26 yaş rutin; 27-45 ortak karar	Gebelikte ertele	3 doz	3 doz
İnfluenza	Yılda 1 doz	≥65: yüksek doz / adjuvanlı / RIV tercih	Gebelikte IIV/RIV	LAIV KONTRENDİKE	IIV/RIV
MenACWY	HIV’de 2 doz primer seri	–	Endikasyona göre	2 doz + 5 yılda rapel	2 doz + 5 yılda rapel
MenB	Rutin yalnız HIV nedeniyle değil	16-23: ortak karar; risk varsa seri	Gebelikte risk-yarar	Ek risk varsa	Ek risk varsa
Pnömonokok	HIV = immüno Kompromizan durum	19-49 yaşta risk-temelli; ≥50 yaş rutin	–	PCV20/21 veya PCV15–PPSV23	PCV20/21 veya PCV15–PPSV23
RZV / Shingrix	İmmüno Kompromize erişkinde 2 doz	≥50 yaş rutin; 19-49 immüno Kompromize	Gebelikte genellikle ertele	2 doz	2 doz
RSV	–	≥75 rutin; 50-74 ağır RSV riski varsa	32-36 hf: Abrysvo (mevsimsel)	Risk değerlendirme	Risk değerlendirme
Tdap / Td	Tdap 1 kez → 10 yılda Td/Tdap	–	Her gebelikte Tdap 27-36 hf	Aynı şema	Aynı şema
MMR	Bağışıklık yoksa	Endikasyona göre 1-2 doz	KONTRENDİKE	KONTRENDİKE	Endikasyon varsa
Varisella	Bağışıklık yoksa 2 doz	–	KONTRENDİKE	KONTRENDİKE	2 doz
Mpox	Maruziyet riski varsa 2 doz	–	Risk-yarar	JYNNEOS kullanılabilir	JYNNEOS kullanılabilir

ACIP’de HIV için kritik ayrım: canlı MMR ve varisella aşıları CD4 <200 hücre/mm³ (<15) olduğunda kontrendikedir; MenACWY ve pnömonokok aşılmasında HIV özel risk/endikasyon oluşturur.



Rutin / önerilen



Yaş, risk veya özel duruma bağlı



Kontrendike

Kaynak: CDC/ACIP Adult Immunization Schedule

HIV-AIDS

AŞI TAKVİMİ İÇİN TIKLAYINIZ

HIV-AIDS Enfeksiyonunda Önerilen Aşılar

a. CD4 $\geq$ 200 hücre/ μ L

No	Aşı	Doz Şeması / Notlar
1	Grip aşısı	Yılda 1 doz
2	Tdap	1 doz Tdap (daha önce yapılmamışsa) - Sonrasında 10 yılda bir Td
3	Pnömonokok aşısı	- Aşı durumu bilinmiyor ise hiç pnömokok aşısı ile aşılanmamış gibi değerlendirilmelidir. - İlk olarak KPA13 ardından 8 hafta sonra PPA23 uygulanmalıdır. - Bireye daha önce herhangi bir pnömokok aşısı uygulanmışsa, KPA13 en az 1 yıl sonra uygulanmalıdır. 65 yaş öncesi bireylerde, ilk dozdan beş yıl sonra sadece bir kez olmak üzere bir doz PPA23 tekrar uygulanır. - Birey 65 yaşına geldikten sonra, önceki dozla arada 5 yıl bırakılarak bir doz daha PPA23 uygulanması önerilir. - KPA13 65 yaştan önce yapılmışsa tekrarına gerek yoktur, tek dozdur.
4	Meningokok aşısı	- MenACWY: 8 hafta arayla 2 doz - MenB: MenB-4C için 1 ay arayla 2 doz veya MenB-FHbp için 0, 1-2, 6. aylarda 3 doz
5	Hepatit A aşısı	2 doz (aralık en az 6 ay)
6	Hepatit B aşısı	0, 1, 6. aylarda 3 doz (çift erişkin dozu)
7	HPV aşısı	Yaşa ve ürüne göre 2 veya 3 doz şema ($\leq$ 26 yaş önerilir) 27-45 yaş: klinik değerlendirme sonrası
8	KKK aşısı	8 hafta arayla 2 doz
9	Su çiçeği aşısı	12 hafta arayla 2 doz
10	COVID-19 aşısı	Güncel önerilere göre
11	Td aşısı	- Primer şema: 3 doz (1. doz – 2. doz: en az 4 hafta 2. doz – 3. doz: en az 6 ay) - Sonrasında 10 yılda bir hatırlatma dozu

b. CD4 < 200 hücre/ μ L

No	Aşı	Doz Şeması / Notlar
1	Grip aşısı	Yılda 1 doz
2	Tdap	1 doz Tdap (daha önce yapılmamışsa) - Sonrasında 10 yılda bir Td
3	Pnömonokok aşısı	- Aşı durumu bilinmiyor ise hiç pnömokok aşısı ile aşılanmamış gibi değerlendirilmelidir. - İlk olarak KPA13 ardından 8 hafta sonra PPA23 uygulanmalıdır. - Bireye daha önce herhangi bir pnömokok aşısı uygulanmışsa, KPA13 en az 1 yıl sonra uygulanmalıdır. 65 yaş öncesi bireylerde, ilk dozdan beş yıl sonra sadece bir kez olmak üzere bir doz PPA23 tekrar uygulanır. - Birey 65 yaşına geldikten sonra, önceki dozla arada 5 yıl bırakılarak bir doz daha PPA23 uygulanması önerilir. - KPA13 65 yaştan önce yapılmışsa tekrarına gerek yoktur, tek dozdur.
4	Meningokok aşısı	- MenACWY: 8 hafta arayla 2 doz - MenB: MenB-4C için 1 ay arayla 2 doz veya MenB-FHbp için 0, 1-2, 6. aylarda 3 doz
5	Hepatit A aşısı	2 doz (aralık en az 6 ay)
6	Hepatit B aşısı	0, 1, 6. aylarda 3 doz (çift erişkin dozu)
7	HPV aşısı	Yaşa ve ürüne göre 2 veya 3 doz şema ($\leq$ 26 yaş önerilir) 27-45 yaş: klinik değerlendirme sonrası
8	COVID-19 aşısı	Güncel önerilere göre
9	Td aşısı	- Primer şema: 3 doz (1. doz – 2. doz: en az 4 hafta 2. doz – 3. doz: en az 6 ay) - Sonrasında 10 yılda bir hatırlatma dozu



Gazi Ün v Tıp Fakültesi
Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji
Aşı Poliklinik Algoritmaları

HIV Enfekte Hastalarda Erişkin Aşı Önerileri		
Aşı	Öneriler	
	CD4 < 200 hücre/ μ l	CD4 $\geq$ 200 hücre/ μ l
İnfluenza	Her yıl 1 doz	
Tdap/Td	1 doz Tdap olarak uygulanmalı, sonrasında her 10 yılda 1 doz Td rapel	
Hepatit B ¹	Seronegatiflere 3 doz (0,1 ve 6 ay)	
Hepatit A	Seronegatiflere 2 doz (0,6 ay)	
Pnömonokok		
PCV-20 ²	1 doz	
PCV-13 ³	Önerilere bakınız	
PPSV23 ³	Önerilere bakınız	
Men ACWY	2 doz (8 hafta arayla), risk devam ediyorsa 5 yılda bir rapel	
Men B	2 doz 0-1 ay Risk devam ediyorsa 3 yılda bir rapel	
Hib	Rutin önerilmez (Risk varlığında önerilir)	
MMR ⁴	Kontrendike	Seronegatiflere 2 doz (0-2 ay)
Suçiçeği	Kontrendike	Seronegatiflere 2 doz (0,3 ay)
Herpes Zoster (Shingrix)	2 doz (0 ve 2-6 ay)	
HPV ⁵ (Gardasil)	3 doz (0, 2 ve 6. Ay)	

Sonuç Olarak

Her vizitte
eksik aşıyı
FARK ET

Doğru zamanda
doğru şemayla
TAMAMLA

Gerekliyorsa aşı
yanıtını
DOĞRULA

Viral baskılanma bugünü korur
Doğru aşılama yarını



İlginiz İçin Teşekkürler