



V. TÜRKİYE EKMUD ERİŞKİN BAĞIŞIKLAMA AKADEMİSİ

20-22 Eylül 2024

Gaziantep Üniversitesi Atatürk Kültür Merkezi GAZİANTEP



Influenza Aşısı

Prof. Dr. Çiğdem KADER

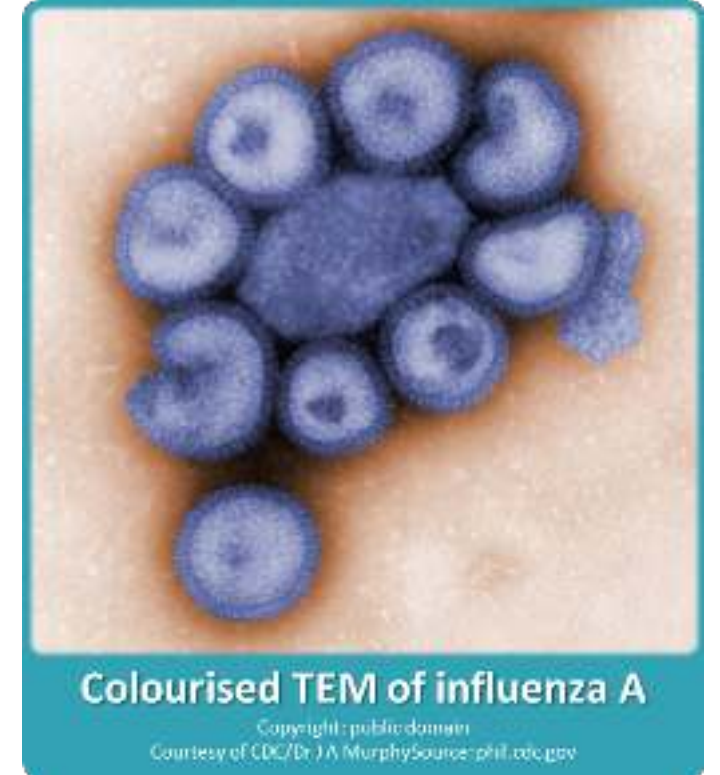
Yozgat Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları
ve Kln.Mik.AD

Sunum İçeriği

- Influenza virüsü
- Bulaş ve komplikasyon
- Tarihçe
- Hastalık yükü ve epidemiyoloji
- Önleme
 - Grip Aşısı
- Özet

Influenza virüsü: Orthomyxoviridea ailesinden tek sarmallı helikal simetri gösteren RNA virüsü

- 4 temel virüs tipi : A, B, C ve D
- Tip A:
 - Tüm yaş gruplarında orta & şiddetli hastalık
 - Epidemi, pandemi
 - İnsanlar ve hayvanlar (domuz, at, kuş, memeli vb.)
- Tip B:
 - Orta derecede hastalık
 - Epidemi
 - Sadece insanlar
- Tip C:
 - İnsanlarda nadiren bildirilmiştir.
 - Klinik hafif
 - Sporadik vaka (kısıtlı bölgelerde salgın)
 - Domuzlarda
- Tip D:
 - Öncelikle sığırlarda , domuzlarda hastalık
 - İnsanlarda hastalığa neden olduğu bilinmiyor

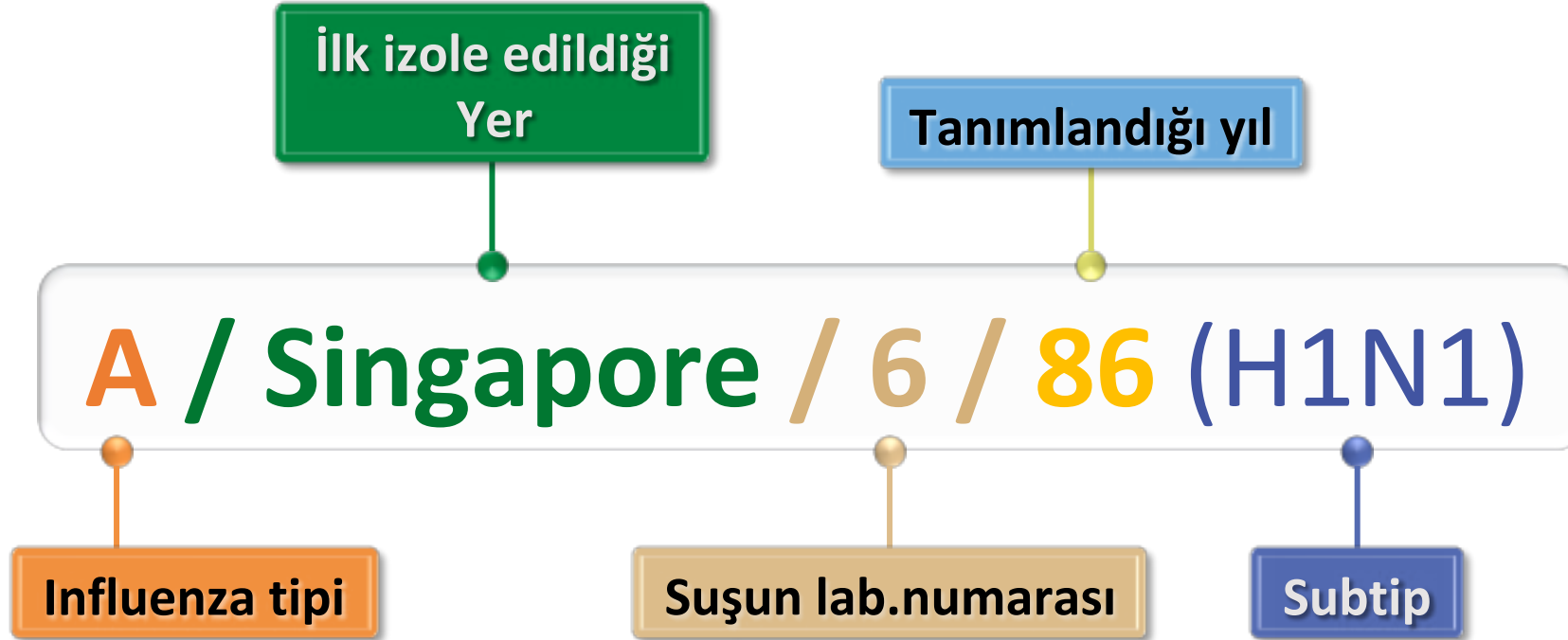


Virüs tipleri

- Tip A influenza virüs
 - Yüzey glikoproteinlerine göre alt tiplere ayrılır
 - 18 HA subtip & 11 NA subtip
 - H1,H2,H3 ve N1,N2 (insan)
- Tip B influenza virüs
 - influenza A'dan daha stabil
 - Alt tiplere ayrılmamıştır, ancak genetik / antijenik olarak iki farklı soy (Victoria ve Yamagata suşları) mevcuttur.
- Tip C influenza virüs
 - Çoğu vaka hafif veya subklinik
 - Salgın hastalıkla ilişkilendirilmemiştir.



Influenza – isimlendirme



Bulaşma

- Damlacık ve aerosol yolu ile
- Enfeksiyonu olan bir kişinin solunum salgılarıyla (örn; yüzeylerden) doğrudan temas yoluyla.
- Özellikle kapalı ortamlarda hızla yayılır.
- Yetişkinler semptomların başlamasından önceki gün ve başladıktan ~ 5 gün sonrasına kadar bulaştırabilir.
- Çocuklar ise 10 gün veya daha uzun süre bulaştırabilir.



Courtesy: CDC/ Brian Judd

Komplikasyonlar

- Sekonder bakteriyel pnömoni (sıklıkla *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, veya *Haemophilus influenzae* ilişkili), bronşit, otitis media (çocuklarda)
- Menenjit, ensefalit veya meningoensefalit

Diğer nadir komplikasyonlar:

- Primer viral pnömoni
- Reye's sendromu (öncelikle influenza B ile enfekte çocuklarda)
- Miyokardit
- Perikardit
- Sepsis
- Ölüm

Dolaşımdaki influenza virüslerinin öngörülemezliği

Yüzey antijenlerindeki (H ve N) değişiklikler, influenza virüsünün sürekli olarak adapte olmasına ve gelişmesine neden olur

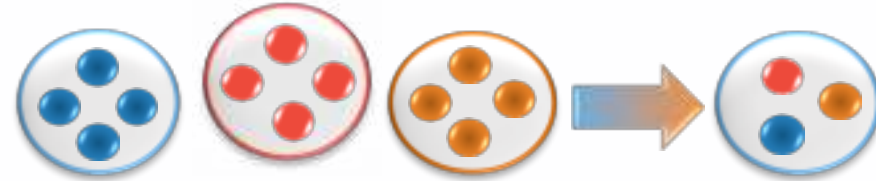
Antijenik sapma (DRIFT):

influenza virüslerinin genlerinde zaman içinde kademeli olarak meydana gelen **minör** değişiklikler (doğal nokta mutasyonları)



Antijenik kayma (SHIFT):

iki veya daha fazla tür birleştiğinde (genetik rekombinasyon veya yeniden sınıflandırma). Bu ani büyük değişiklik, yaygın bir epidemi veya pandemiye yol açabilen yeni bir alt tipe sonuçlanır (popülasyonda immunitenin hiç olması veya düşük olması nedeniyle)



Grip virüslerinin değişen doğası nedeniyle, Dünya Sağlık Örgütü (WHO), dünya çapındaki epidemiyolojilerini izlemektedir.

Influenza virüs - Tarihçe

- 1933-Influenza virüsü ilk kez izole edildi.
- 1935-1941- İlk insan influenza aşıları test edildi.
- 1940 yılında ikinci suş izole edildi; "influenza B", ilk suş "influenza A" olarak adlandırılmıştı (daha sonra H1N1 olarak ifade edildi).
- 1942-1943- İkinci Dünya Savaşı sırasında grip aşısı çalışmaları ordu karakollarında yapıldı.
- 1946-1947- Yüzey proteinlerinin antijenik sapması (drift) keşfedildi.
- 1958- Yeni influenza A suşu tanımlandı (H2N2)
- 1968-Yeni influenza A suşu tanımlandı (H3N2)
- 1978- İki A ve bir B suşu (H1N1 yeniden ortaya çıktı ve H3N2 ile birlikte dolaşımda yer aldı)
- 1980- B / Victoria dominant B suşu
- 1990- B / Yamagata'nın ortaya çıkışı: önümüzdeki 10 yılda dominant
- 2002- B / Victoria yeniden ortaya çıktı ve B / Yamagata ile birlikte dolaşımda yer aldı: iki B suşu tanımlandı

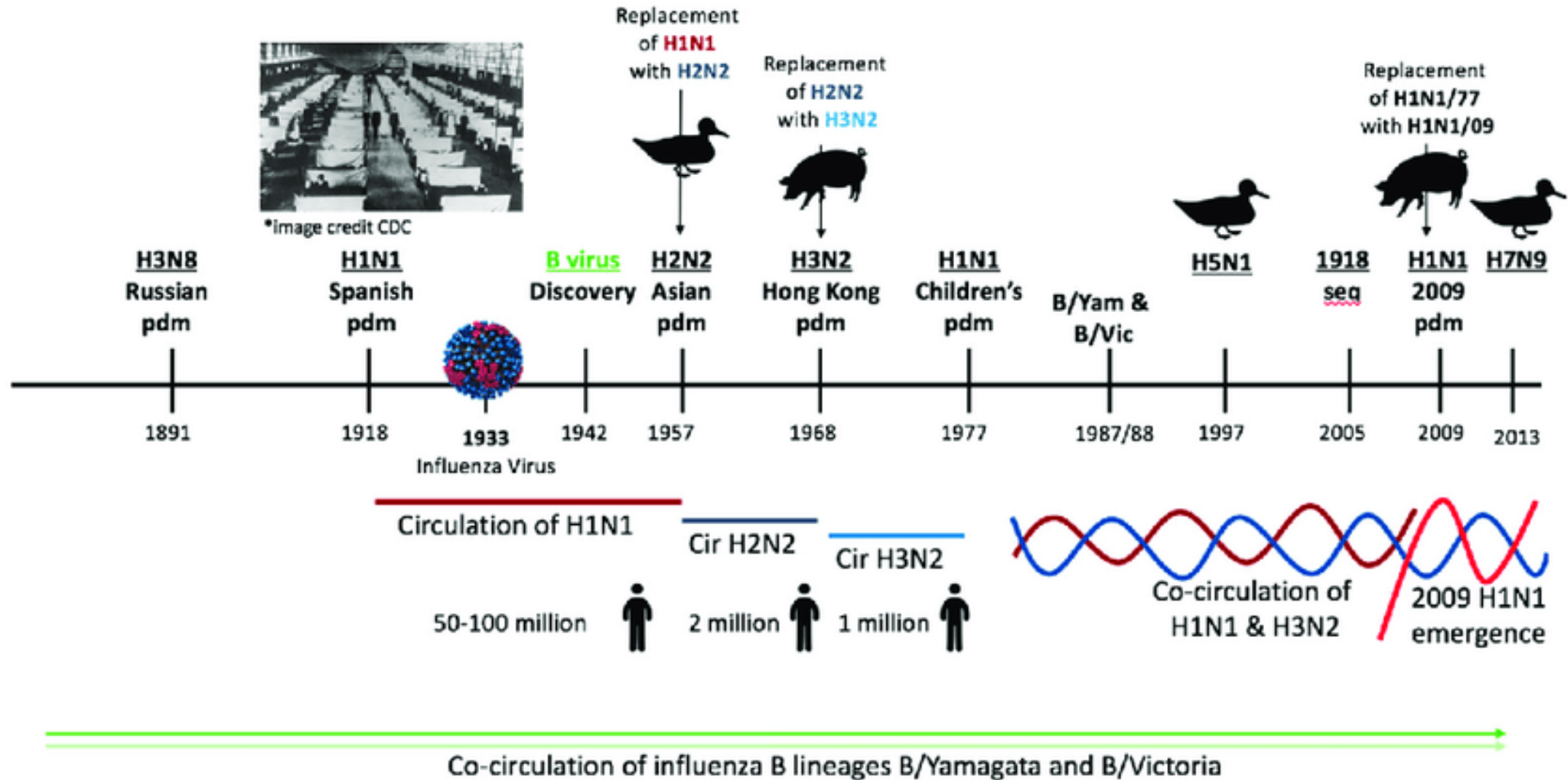


"The mother of all pandemics"



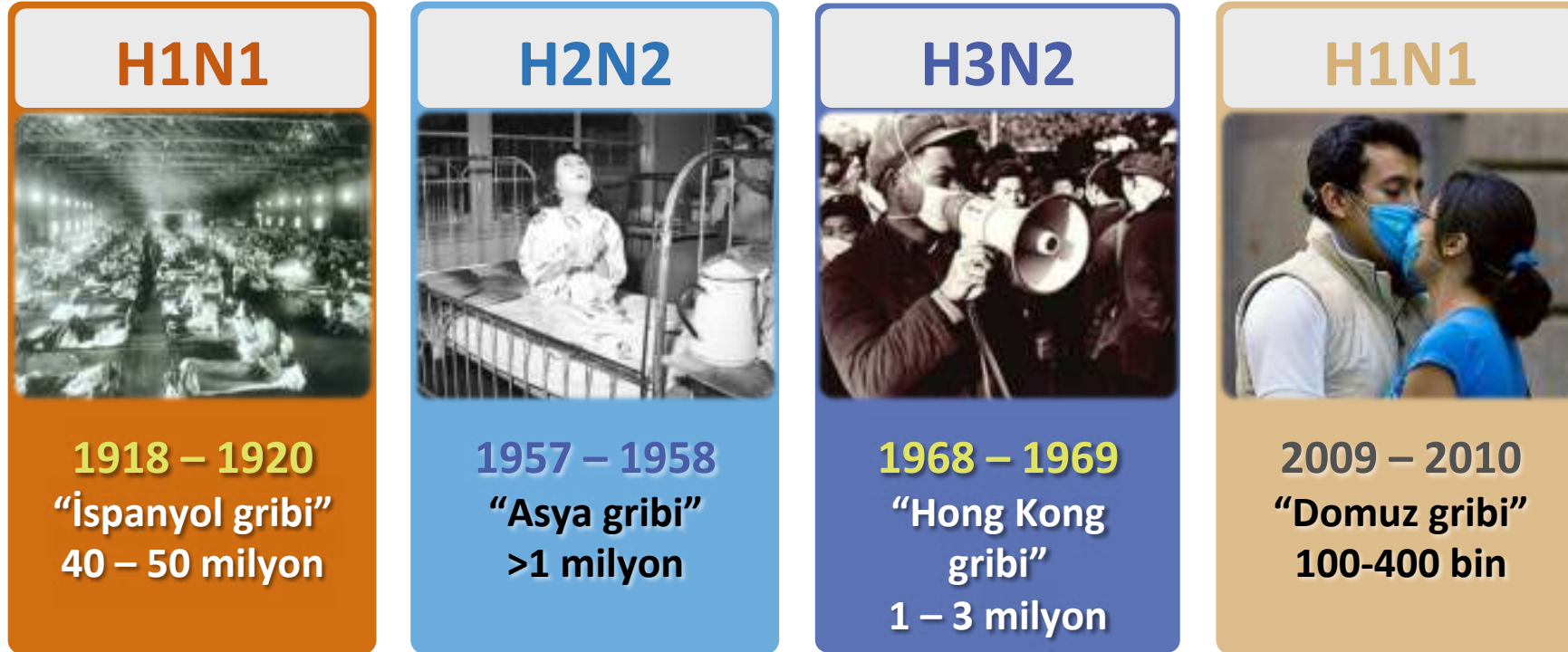


History of Influenza A and B viruses



PANDEMİLER

- insan pandemilerine neden olan 4 subtip



<http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20140714084352/http://www.hpa.org.uk/Topics/InfectiousDiseases/InfectionsAZ/PandemicInfluenza/History/>
http://www.who.int/mediacentre/vpc_transcript_joint_2010_08_10.pdf

Global influenza srveyansı – DS



Global influenza srveyans ve yanıt sistemi(GISRS)

WHO Global Influenza Surveillance and Response System (GISRS)

20 March 2024



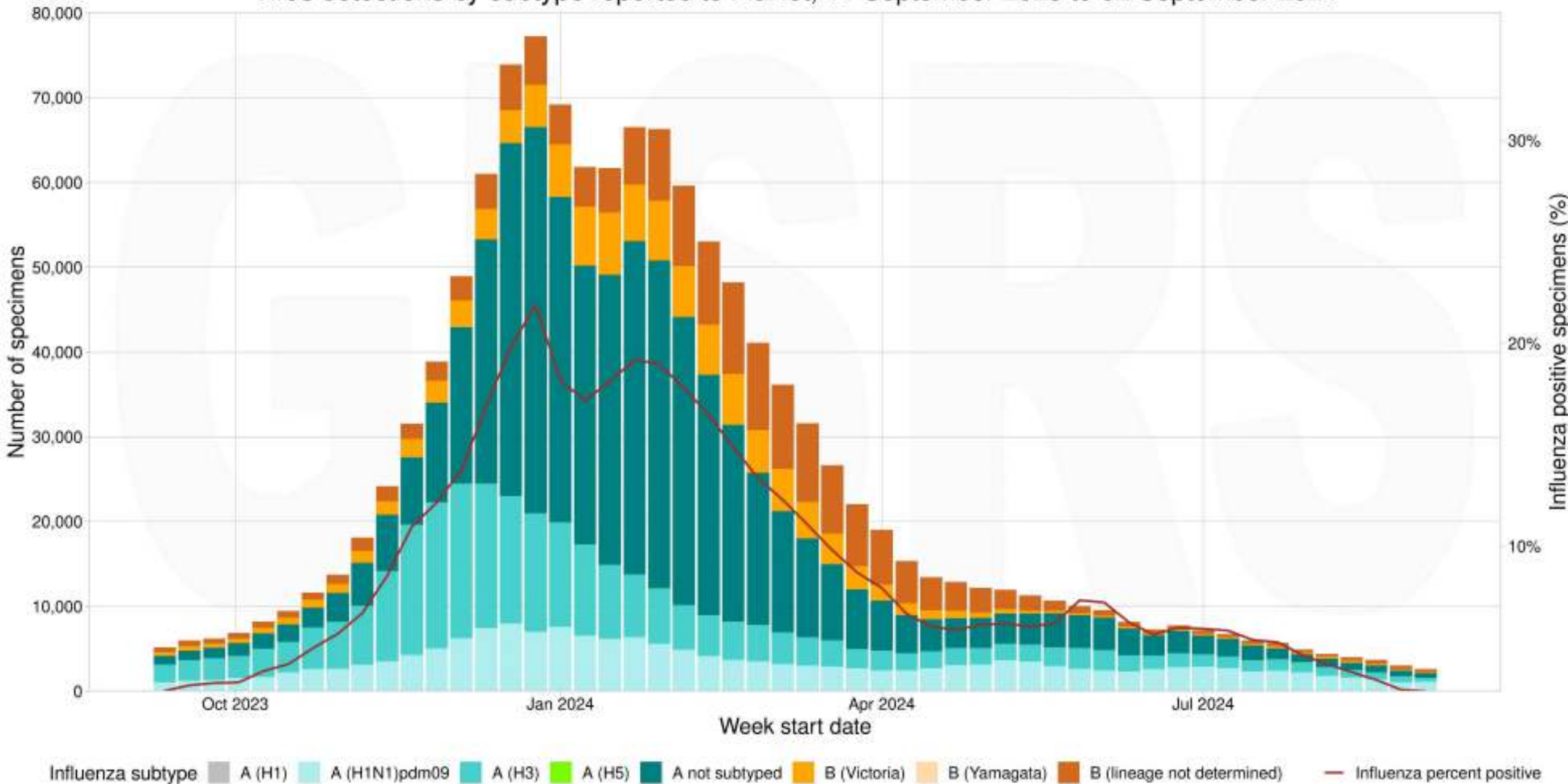
The designations employed and the presentation of the material in this publication do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of WHO concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers and boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Data source: WHO Global Influenza Programme
Map creation date: 20 March 2024
Map production: WHO Global Influenza Programme



© WHO 2024. All rights reserved.

Virus detections by subtype reported to FluNet, 11 September 2023 to 02 September 2024



The chart above is displayed for Global in all sites for week start dates 11 September 2023 to 02 September 2024

<https://www.who.int/tools/flunet>

Mevsimsel influenza yükü

- Global*
 - 3-5 milyon/yıl ağır hastalık vakası
 - 290,000-650,000 ölüm
 - Hastaneye ve yoğun bakıma yatış oranları; yaş, altta yatan hastalık, dolaşımdaki suşa ve aşı suşuna göre değişir.
- Avrupa (EU/EEA)**
 - 4-50 milyon/yıl semptomatik vaka
 - 15,000-70,000/yıl influenza ilişkili ölüm
- Türkiye ***
 - 2024/34-35. Hafta (19 Ağustos – 1 Eylül 2024) -
 - semptomatik vaka %27.5
 - YBU'de yatan hastalarda SARI %3,8

Önleme /Influenza Aşıları

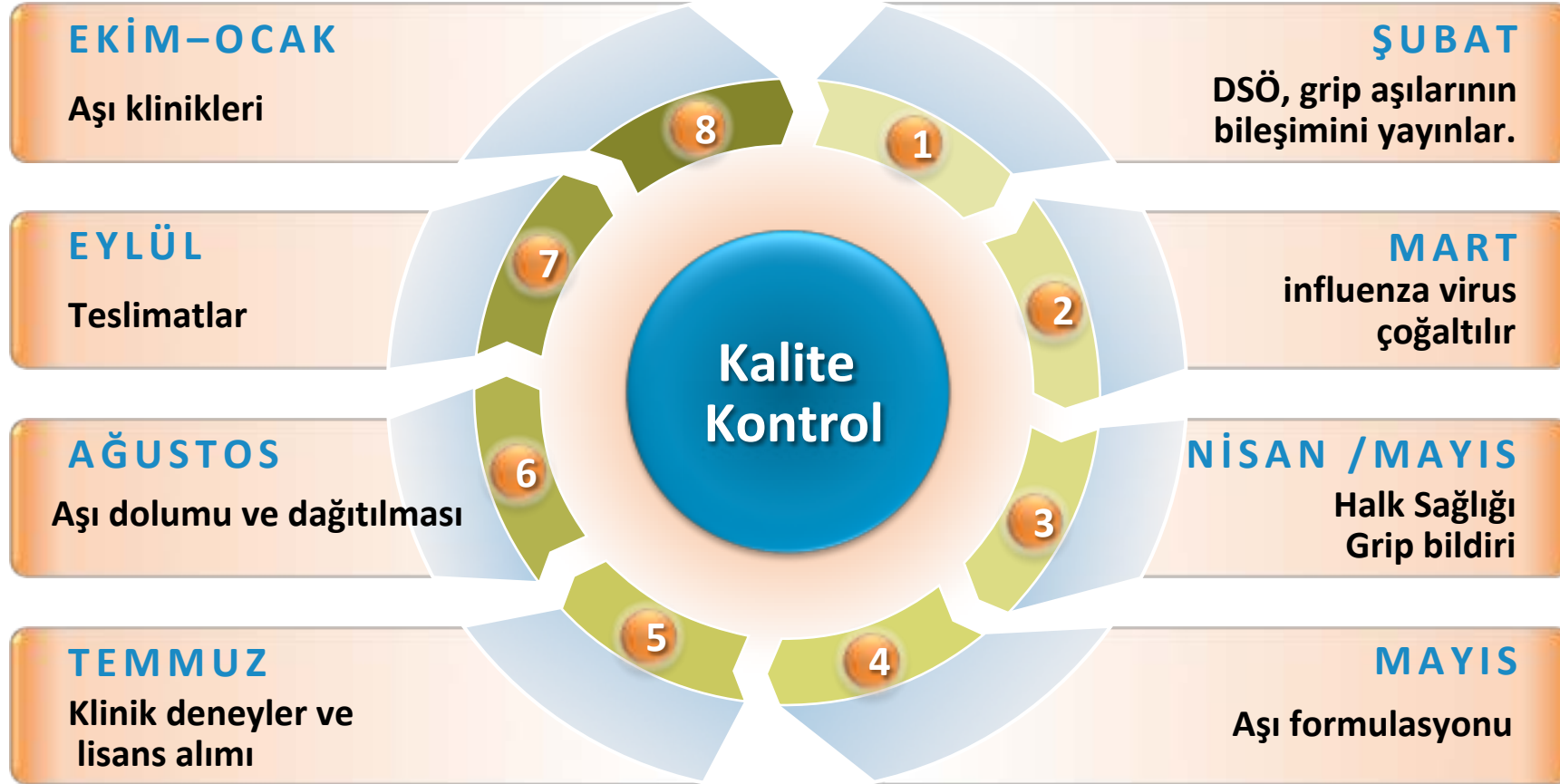
Gripten korunmanın bilinen en etkin yolu aşıdır. Grip aşısı, mevsimsel salgın sırasında hastane yatışlarını ve ölüm oranlarını azaltmaktadır.

Aşı içeriği



- Her yıl grip aşıları Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından önerilen virüs türlerini içerecek şekilde üretilmektedir.
- DSÖ, A ve B suşlarının üç değerlikli grip aşılarına (TIV'ler) ve dört değerlikli grip aşılarına (QIV'ler) dahil edilmesini önermektedir.

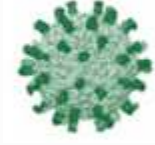
Aşı Üretimi



Aşı İçeriği

TIV'ler 2 alt tip influenza A suşunu ve dolaşımdaki 2 potansiyel B suşunun sadece 1'ini içerir.

TIV:



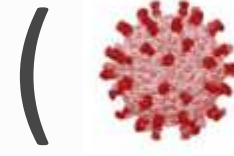
A/H1N1

+



A/H3N2

+



B/Yamagata

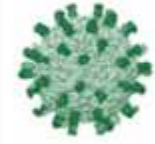
veya



B/Victoria

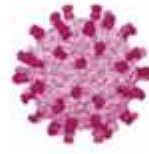
QIV'ler, hem B suşlarını hem de seçilen 2 A suşunu içerir

QIV:



A/H1N1

+



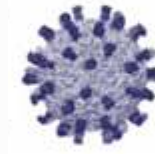
A/H3N2

+



B/Yamagata

+



B/Victoria

2024-2025 Grip Aşısı İçeriği

- **Dörtlü(quadrivalan) aşı içeriği için;**
- **Yumurta bazlı aşılar;**
 - *A/Victoria/4897/2022 (H1N1)pdm09-benzeri virus;*
 - *A/Thailand/8/2022 (H3N2)-benzeri virus;*,
 - B/Austria/1359417/2021 (B/Victoria soyu)-benzeri virus;
 - B/Phuket/3073/2013 (B/Yamagata soyu)-benzeri virüs önerilmiştir.
- **Hücre veya rekombinant bazlı aşılar;**
 - *A/Wisconsin/67/2022 (H1N1)pdm09-benzeri virus;*
 - *A/Massachusetts/18/2022 (H3N2)-benzeri virus;*
 - B/Austria/1359417/2021 (B/Victoria soyu)-benzeri virus;
 - B/Phuket/3073/2013 (B/Yamagata soyu)-benzeri virus önerilmiştir.

2024-2025 Grip Aşısı İçeriği

- **Üçlü (trivalan) aşı içeriği için;**
- **Yumurta bazlı aşılar;**
 - *A/Victoria/4897/2022 (H1N1)pdm09-benzeri virus;*
 - *A/Thailand/8/2022 (H3N2)-benzeri virus;*,
 - B/Austria/1359417/2021 (B/Victoria soyu)-benzeri virüs önerilmiştir.
- **Hücre veya rekombinant bazlı aşılar;**
 - *A/Wisconsin/67/2022 (H1N1)pdm09-benzeri virus;*
 - *A/Massachusetts/18/2022 (H3N2)-benzeri virus;*
 - B/Austria/1359417/2021 (B/Victoria soyu)-benzeri virüs önerilmiştir.

DSÖ; 23 Şubat 2024

2023-2024 Grip Aşısı İçeriği

- **Dörtlü(quadrivalan) aşı içeriği için;**

- *A/Victoria/4897/2022 (H1N1)pdm09-benzeri virüs,*
- *A/Darwin/9/2021 (H3N2)-benzeri virüs,*
- B/Austria/1359417/2021 (B/Victoria soyu)-virüs,
- B/Phuket/3073/2013- benzeri (B/Yamagata soyu) virüs önerilmiştir.

- **Üçlü (trivalan) aşı içeriği için;**

- *A/Victoria/4897/2022 (H1N1)pdm09-benzeri virüs,*
- *A/Darwin/9/2021 (H3N2)-benzeri virüs,*
- *B/Austria/1359417/2021 (B/Victoria soyu)-virüs, önerilmiştir.*

Aşı endikasyonları

- Birinci derecede öncelikli risk grupları

- 65 yaş ve üzerindeki kişiler,
- Gebeler ve lohusalar
- 6 ay-18 yaş arasında olup uzun süre aspirin kullanması gerekenler,
- Diyabet hastalığı dâhil herhangi bir metabolik hastalığı olanlar,
- Astım dâhil kronik solunum yolu hastalığı olanlar,
- Kronik böbrek hastalığı olanlar,
- Kronik kalp ve damar sistemi hastalığı olanlar,
- Bağışıklık sistemi baskılanmış kişiler (kronik kan hastalığı olanlar, kanser hastaları, immünsupresif ilaç kullananlar, HIV/AIDS hastaları),
- Huzurevi, bakımevi vb. ortamlarda yaşayanlar,
- Morbid obez olanlar (Vücut Kitle İndeksi VKİ ≥ 40 kg/m²).

Aşı endikasyonları

- İkinci Derecede Öncelikli Gruplar

- 6-59 ay arası çocuklar,
- Huzurevi, bakımevi vb. ortamlarda çalışanlar,
- Sağlık personeli ve sağlık kurumlarında çalışanlar,
- Kronik bakım gerektiren nörolojik hastalığı olanlar.

Geri Ödeme Kapsamında Olan Gruplar

- 65 yaş ve üzerindeki kişiler, yaşlı bakımevleri ve huzurevlerinde kalan kişiler sağlık kurulu raporu aranmaksızın,
- Gebeliğinin ikinci veya üçüncü trimesterinde olanlar,
- Astım dâhil kronik pulmoner ve kardiyovasküler sistem hastalığı olan erişkin ve çocuklar,
- Diabetes mellitus dâhil herhangi bir kronik metabolik hastalığı, renal disfonksiyonu, hemoglobinopatisi olan veya immunosupresif olan erişkin ve çocuklar,
- 6 ay-18 yaş arasında olan ve uzun süreli aspirin tedavisi alan çocuk ve adolesanlar

U.S. Centers for Disease Control and Prevention

MMWR

Morbidity and Mortality Weekly Report

Recommendations and Reports / Vol. 73 / No. 5

August 29, 2024

**Prevention and Control of Seasonal Influenza
with Vaccines: Recommendations of the
Advisory Committee on Immunization Practices —
United States, 2024–25 Influenza Season**

Kimler Aşılmalı

- 6 - 59 ay arası çocuklar
- ≥ 50 yaş
- Kronik akciğer, kalp, böbrek, karaciğer, nörolojik, hematolojik, metabolik hastalık
- İmmün yetmezlik
- İnfluenza sezonunda gebe olan yada gebelik planlayanlar
- Aspirin kullanan 6 ay - 18 yaş arası çocuklar
- Bakımevlerinde kalanlar
- Aşırı şişmanlar ($VKİ \geq 40$)
- İnfluenzaya bağlı komplikasyon riski taşıyanlarla yaşayan ya da onlara bakanlar;
 - Sağlık personeli
 - 5 yaş altı yada 50 yaş üstü kişilerle birlikte kalanlar
 - Komplikasyon riski yüksek olanlarla yaşayan yada onlara bakanlar

Grip ilişkili komplikasyon riski yüksek hasta grupları;

- Beş yaş altındaki çocuklar (özellikle iki yaşından küçük çocuklar)
- Altmış beş yaş ve üzerindeki kişiler
- Gebe kadınlar (postpartum iki hafta dahil)
- akımevlerinde ve diğer uzun dönem tedavi merkezlerinde kalanlar
- Kronik hastalığı olanlar
- Astım
- Kalp hastalıkları (konjenital kalp hastalığı, konjestif kalp yetmezliği vb.)
- Endokrin hastalıklar (diyabet vb.)
- Kronik akciğer hastalıkları (kistik fibrozis, KOAH)
- Kan hastalıkları (orak hücreli anemi vb.)
- Karaciğer hastalıkları
- Böbrek hastalıkları
- Metabolik hastalıklar
- Nörolojik hastalıklar (serebral palsi, epilepsi, mental retardasyon vb.)
- İmmünsupresyon (HIV/AIDS, kanser, kronik steroid kullanımı, romatizmal hastalık tedavisi-biyolojik ajan kullanımı)
- On dokuz yaşından küçük uzun dönem aspirin kullanıcıları
- Obezite (vücut kitle indeksi 40 ve üzeri)

Sağlık çalışanları ve yüksek riskli bireylere bakım veren kişiler de öncelikli grup olarak tanımlanmaktadır.



Aşı çeşitleri

- **Primer influenza aşı tipleri:**

- **IIV** = inactivated influenza vaccine
- **RIV** = recombinant influenza vaccine
- **LAIV** = live attenuated influenza vaccine

- *Sayılar; aşının içeriğindeki hemaglutinin antijeni sayısını belirtmekte....*

- (3) (TIV)trivalent vaccines: bir A(H1N1), bir A(H3N2), ve bir B virus
- (4) (QIV)quadrivalent vaccines: bir A(H1N1), bir A(H3N2), ve iki B virüsü

- **Bazı spesifik aşı tipleri için kısaltmalar:**

- **a** adjuvanted vaccine (e.g., aIIV3)
- **cc** cell culture–based vaccine (e.g., ccIIV4)
- **HD** high-dose vaccine (e.g., HD-IIV4)
- **SD** standard-dose vaccine (e.g., SD-IIV4)

Aşı tipi	Konrendikasyonları	Önlemler /Uyarı
IIV3 ve IIV4	<ul style="list-style-type: none">Aşının herhangi bir bileşenine veya herhangi bir grip aşısının önceki bir dozuna karşı şiddetli alerjik reaksiyon (anafilaksi) öyküsü	<ul style="list-style-type: none">Orta veya şiddetli akut hastalık tablosu (ateş +/-)Influenza aşısının yapıldıktan sonraki 6 hafta içinde GBS öyküsü
RIV4	<ul style="list-style-type: none">Aşının herhangi bir bileşenine karşı şiddetli alerjik reaksiyon (anafilaksi) öyküsü	<ul style="list-style-type: none">Orta veya şiddetli akut hastalık tablosu (ateş +/-)Influenza aşısının yapıldıktan sonraki 6 hafta içinde GBS öyküsü

Aşı tipi	Konrendikasyonları	Önlemler /Uyarı
LAIV4 (canlı)	<ul style="list-style-type: none">• Aşının herhangi bir bileşenine veya herhangi bir grip aşısının önceki bir dozuna karşı şiddetli alerjik (anafilaksi) reaksiyon öyküsü• Eşzamanlı aspirin veya salisilat içeren tedavi alan çocuklar ve adölesanlar• Ebeveynlerin gözlemlediği ve bir sağlık hizmeti sağlayıcısının 1 yıl boyunca izlemiyle wheezing varlığı veya astım tanısı almış 2-4 yaş çocuklar• Herhangi bir nedene bağlı olarak immün sistemi baskılanmış çocuklar ve yetişkinler	<ul style="list-style-type: none">• Orta veya şiddetli akut hastalık tablosu (ateş +/-)• İnfluenza aşısının yapıldıktan sonraki 6 hafta içinde GBS öyküsü• ≥ 5 yaş kişilerde astım varlığı• İnfluenza enfeksiyonu sonrası komplikasyonlara yatkınlığı olabilecek altta yatan tıbbi durumlar;Örneğin, kronik pulmoner, kardiyovasküler (izole hipertansiyon hariç), renal, hepatik, nörolojik, hematolojik veya metabolik bozukluklar (diyabet mellitus dahil)

Aşı tipi	Konrendikasyonları	Önlemler /Uyarı
LAIV4 (canlı)	<ul style="list-style-type: none">• Korunmuş bir çevreye ihtiyaç duyan ciddi immünsüpresif kişilerin yakın temaslıları ve bakıcıları• Gebelik• BOS ile orofarenks, nazofarenks, burun veya kulak arasında aktif ilişkili olan veya başka herhangi bir kranial BOS sızıntısı olan kişiler.• Kohlear implantı olanlar• Önceki 48 saat içinde oseltamivir ve zanamivir alanlar, önceki 5 gün içerisinde peramivir ve önceki 17 gün içerisinde baloksavir alanlar.	

Influenza aşılarının yararları

- Riskli gruplarda morbidite ve mortaliteyi azaltmak
- Toplumda hastalığın yayılımını azaltmak
- Çocuklarda okul devamsızlığını azaltmak
- Antibiyotik kullanımını azaltmak
- İşgücü kaybını azaltmak

Standart Doz Quadrivalan İnaktif Aşı (SD-IIIV4)

- Her bir antijen 15 mcg (HA)
- Tavuk yumurtasında üretim
- Intramuskuler
- Ülkemizde;
 - 21.11.2019 itibarı ile mevcut tek aşı Vaxigrip Tetra iken
 - 09.2023 tarihinden itibaren Influvac Tetra ve Fluarix Tetra bulunmaktadır.

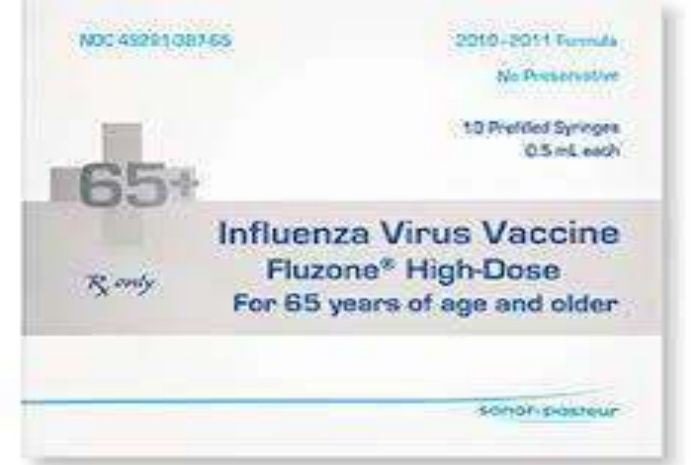
Quadrivalan Canlı Atenuve Aşı (LAIV4)

- 2-49 yaş sağlıklı, gebe olmayan tüm bireyler
- Tavuk yumurtasında üretim
- Intranazal uygulama
- 2016-2017 & 2017-2018 influenza sezonunda önerilmedi...
 - (2013-14 ve 2015-16 sezonlarındaki LAIV çocukluk yaş grubundaki H1N1lere karşı düşük koruma gösterdiği için)
 - Üretici firmanın H1N1 suşunu değiştirmesi le 2018-19'dan itibaren tekrar önerildi.



Yüksek Doz Trivalan ve Quadrivalan İİA

- **Yüksek doz trivalan İİA(HD-IIV3)**
- (Fluzone High-Dose®)
 - ≥ 65 yaş için FDA onaylı
 - Her bir antijen 60 mcg (HA)
 - Daha immunojen...
- **Yüksek doz quadrivalan İİA (HD-IIV4)**
- Fluzone-High-Dose Quadrivalent (Sanofi Pasteur)
 - ≥ 65 yaş için Kasım 2019'da FDA onaylı
 - 2020-2021 sezonunda kullanımda



Adjuvanlı trivalan/ quadrivalan İİA

- ≥ 65 yaş için FDA onaylı
 - ✓ Trivalan 2015
 - ✓ Quadrivalan 2020
- MF59 adjuvanı (skualen) var.

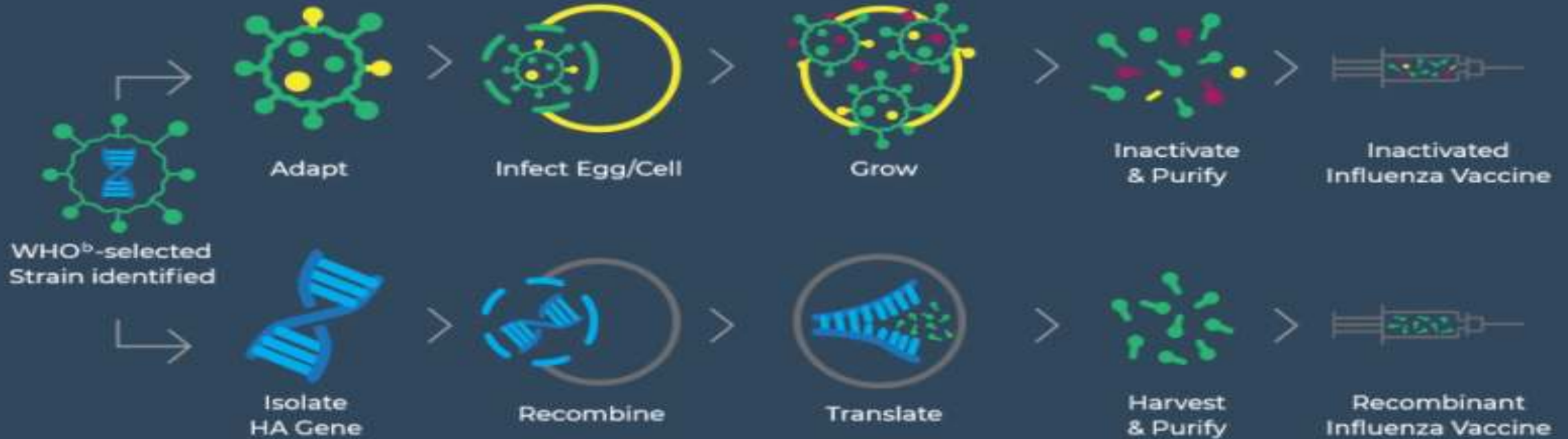


Rekombinan DNA teknolojisi ve bir baculovirus ekspresyon sisteminde üretilen kuadrivalan İİA

- ≥ 18 yaş için FDA onaylı
- Sadece hemagglutinin antijenleri içermekte...
 - (Her suş için 45 mcg rekombinant HA)



Recombinant DNA Technology Avoids Antigenic Adaptations and Mutations²



^b WHO = World Health Organization.

Hücre Kültürlerinde Üretilen Quadrivalan İİA

- ≥ 4 yaş için FDA onaylı
- Aşı virüsü memeli hücre kültürlerinde üretilir
 - Pandemi durumlarında hızlı üretim
- Yumurta alerjisinde yararlı
- Bağışık yanıt ve etkinlik iyi
- Yan etkiler yumurta bazlı aşular ya da plasebo ile aynı



'PharmaJet Stratis needle-free injection system' SD-IIA

- 18-64 yaş için FDA onaylı (2014)
- İğne fobisi olanlarda.....
- Lokal reaksiyon daha sık....



İntradermal düşük doz IIV4

- 18-64 yaş FDA onaylı (2014)
- Standart doz antijenin 1/5'i
- Çok ince bir iğne kullanılır,
 - iğne fobisi olan hastalarda alternatif
- Dendritik hücreleri uyarır.
- Daha az antijen, daha iyi bağışıklık yanıt.
- Yaşlıda immün yanıtı güçlendirebilir
- Enjeksiyon bölgesinde rx oranı yüksek.



*Belshe RB. NEJM 2004;351:2286
Holland D. J Infect Dis 2008; 198: 650-8*

Hangi formülasyon?

- Sağlıklı, gebe olmayan ≤ 49 yaş erişkinler:
 - **SD-IIV4 veya LAIV4**
- 50 - 64 yaş tüm erişkinler & ≤ 49 yaş olup LAIV için kontrendikasyonu olanlar (immunsupresyon...vs)
 - **SD-IIV4**
- ≥ 65 yaş erişkinler:
 - **HD IIV4, RIV4, SD-IIV4** kullanılabilenlerde....
 - ACIP tercih bildirmemekle birlikte; HD IIV4 > RIV4 >SD-IIV4!!!

Aşılama Zamanı

- İnfluenza aktivitesi başlamadan önce
 - Ekim sonuna kadar yapılmalı
- Virüs dolaştığı sürece aşılamaya devam edilmeli
- Erişkinde koruyucu antikor yanıtı aşılamadan sonraki iki hafta içinde
- İnfluenza sezonlarınının zamanlaması ve süresi değişken
 - Optimal aşılama zamanı belirlenememiş

İmmunojenite ve süresi

- Koruyuculuk; 2-4 haftada tepe noktasına ulaşır
- Sonraki 6 ay boyunca yarısına düşer...
- Koruyuculuk süresi en az 4 ay
 - H3N2 ve H1N1 için >6 ay
 - Influenza B için daha erken
 - >65 yaş ise 6. ayda titre azalmakta...
- Kalan antikor 2-3 yıl kalır.
 - *Ancak her sene yeniden aşılama mortalitede azalma ile ilişkili....*

Yan etkiler (<math><5\%</math>)

➤ Lokal yan etkiler

➤ En sık

➤ Hafif ateş ve hafif sistemik semptomlar

➤ Aşılamadan sonraki 8-24 saat içinde

➤ Yumurta proteinine alerji

➤ Çok nadir

➤ Guillain-Barré sendromu (*enfeksiyon 40 kat daha riskli*)

• IIV;

- Ateşli ve/veya ateşsiz minör ÜSVE'de yapılabilir.

- Orta-ağır hastalıkta ertelenmeli...

• LAIV;

- ÜSVE'de ertelenmeli (nazal konjesyon varlığında etkin virüs replikasyonu engellenebilmekte...)

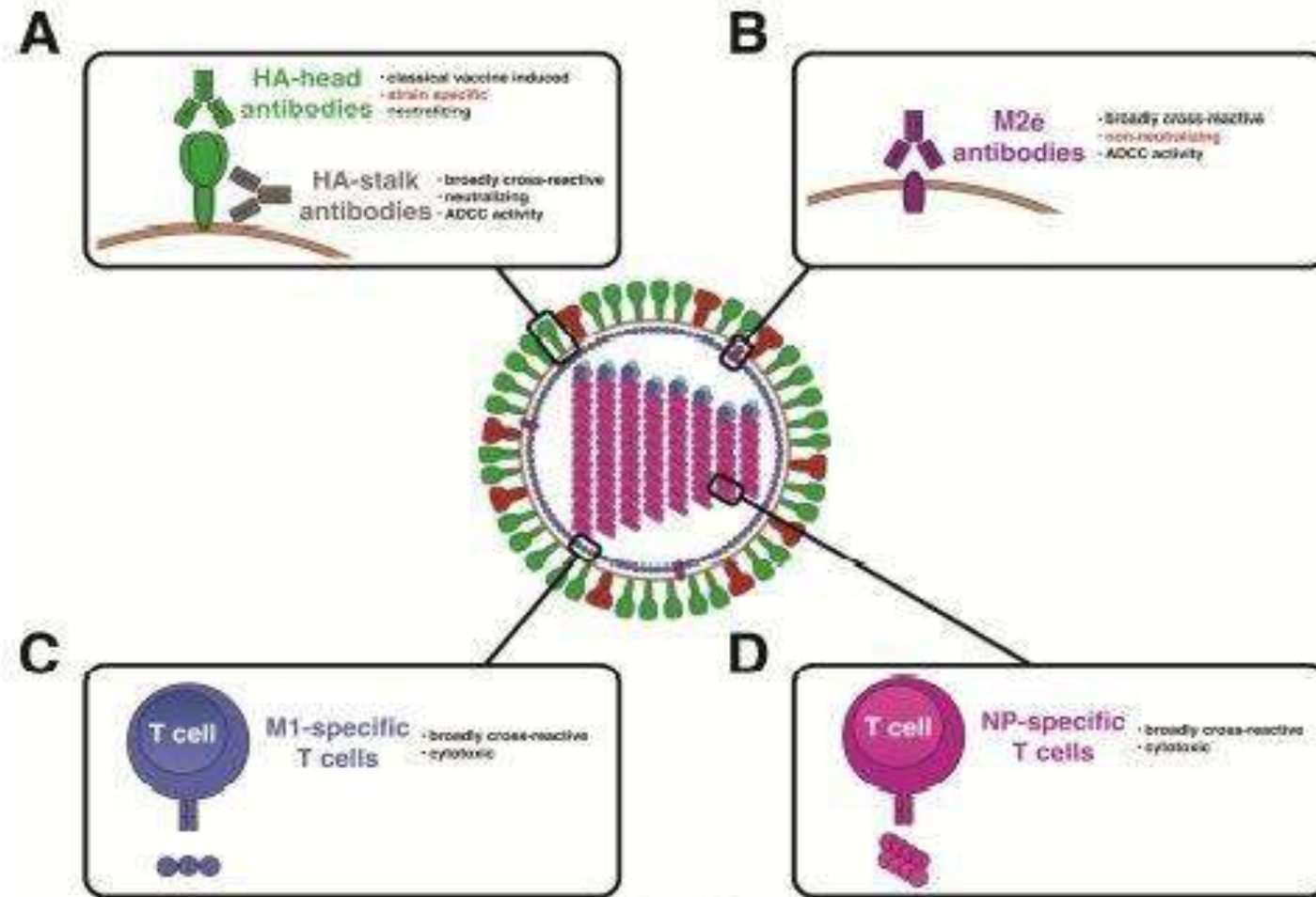
- LAIV sonrası 7 gün süre ile immunsuprese hastadan uzak dur!!!

Aşı Etkinliğini Belirleyen Faktörler

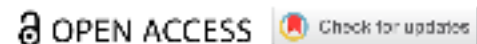
- Aşılanan bireyin özellikleri
 - Yaş
 - Alta yatan hastalık
- Dolaşan virüslerle aşı içeriğindeki virüslerin kesişmesi
- Dolaşan virüsün tipi/alt tipi
- Uygulanan aşının tipi

Evrensel/Geniş Koruyucu Etkili Aşılar

- Hedef virüsün korunmuş bölgeleri/proteinleri
 - Hemaglütinin “stalk” (sap) bölgesi
 - M2 iyon kanalının “ectodomain” kısmı (M2e)
 - İnternal proteinler
 - Matriks (M1) proteini
 - Nükleoprotein (NP)



REVIEW



Influenza B virus neuraminidase: a potential target for next-generation vaccines?

Thi Hoai Thu Do^a, Adam K. Wheatley^a, Stephen J. Kent^{a,b} and Marios Koutsakos^a

^aDepartment of Microbiology and Immunology, University of Melbourne, at the Peter Doherty Institute of Infection and Immunity, Melbourne, Australia; ^bMelbourne Sexual Health Centre and Department of Infectious Diseases, Alfred Hospital and Central Clinical School, Monash University, Melbourne, Australia

ABSTRACT

Introduction: Influenza B viruses (IBV) cause a significant health and economic burden annually. Due to lower antigenic drift rate, less extensive antigenic diversity, and lack of animal reservoirs, the development of highly effective universal vaccines against IBV might be in reach. Current seasonal influenza vaccines are formulated to induce antibodies against the Hemagglutinin (HA) protein, but their effectiveness is reduced by mismatch between vaccine and circulating strains.

Areas covered: Given antibodies against the Neuraminidase (NA) have been associated with protection during influenza infection, there is considerable interest in the development of NA-based influenza vaccines. This review summarizes insights into the role of NA-based immunity against IBV and highlights knowledge gaps that should be addressed to inform the design of next-generation influenza B vaccines. We discuss how antibodies recognize broadly cross-reactive epitopes on the NA and the lack of understanding of IBV NA antigenic evolution which would benefit vaccine development in the future.

Expert opinion: Demonstrating NA antibodies as correlates of protection for IBV in humans would be paramount. Determining the extent of IBV NA antigenic evolution will be informative. Finally, it will be critical to determine optimal strategies for incorporating the appropriate NA antigens in existing clinically approved vaccine formulations.

ARTICLE HISTORY

Received 14 September
2023
Accepted 29 November
2023

KEYWORDS

Antibodies; influenza B virus;
neuraminidase; universal
vaccines; antigenic evolution

Evrensel Aşılar

- Tüm influenza A ve B virüslerine etkili
- Koruyuculuk:
 - Drift varyantlar
 - Zoonotik influenza virüsleri
 - Yeni pandemik virüsler

Steven Rockman et al. New Technologies for Influenza Vaccines. Microorganisms 2020, 8, 1745; doi:10.3390/microorganisms8111745

ÖZET...

İnfluenzanın önlenmesinde aşılama en etkin ve kolay yöntem

Mevcut aşıların bazı dezavantajları var

Etkinlik değişken

Aşı yanıtı risk gruplarında iyi değil

Yıllık olarak tekrarlanmalı

Yumurta alerjisi

Virüsün korunmuş antijenik yapılarını içeren yeni aşılar umut verici

