

# Güncel bilgiler ışığında yaşılda bağışıklama

Doç.Dr. Yalçın Önem

02.11.2018

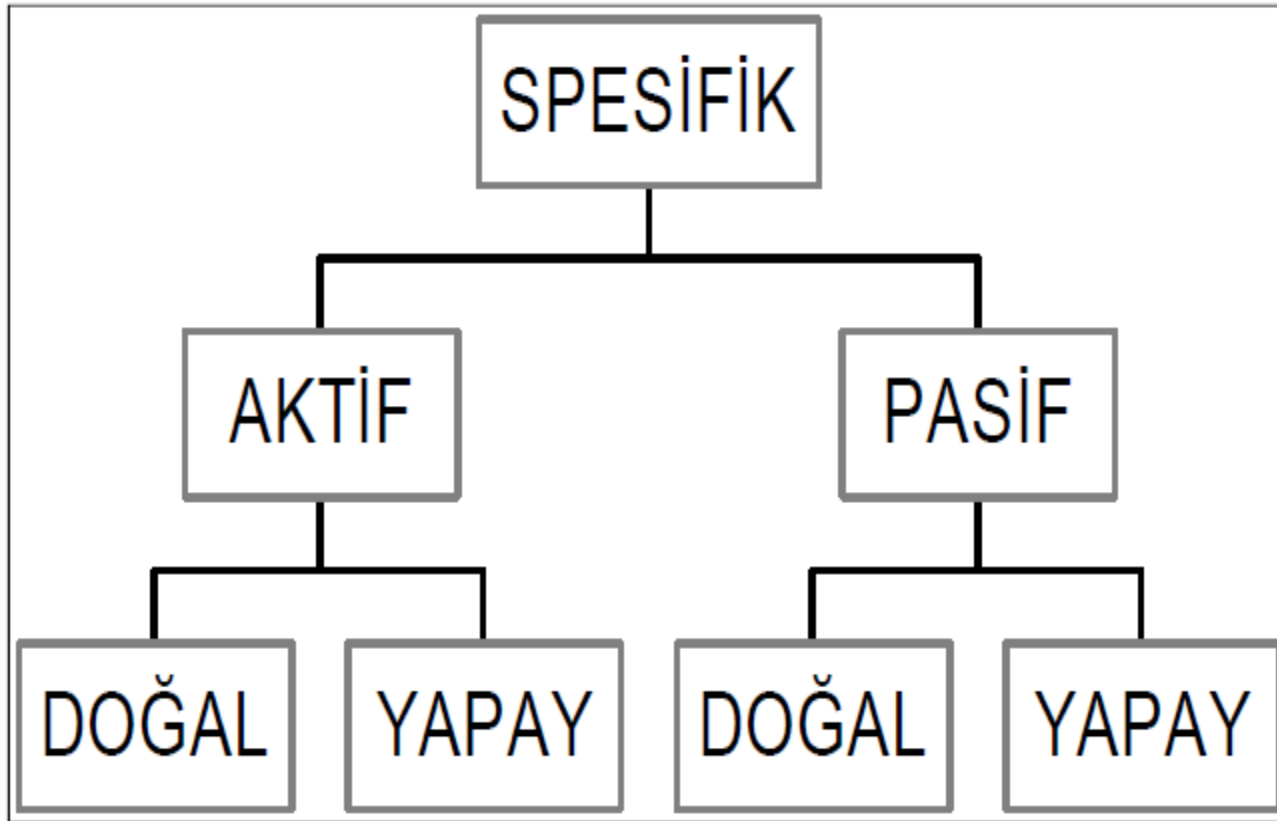
# Tanım

- Aşılama(bağışıklama) patojenlerden veya tümörden elde edilen immünolojik materyalin verilmesiyle kişide yeterli bir immünolojik cevap oluşturmak ve bireyde bağışıklık düzeyini istenilen seviyeye getirmek amacıyla yapılan koruyucu işlemdir.

# Bağışıklama

- Hastalanmayı önler.
- Ölümleri önler
- Sakatlanmayı önler.
- Ucuz ve maliyet etkilidir.
- Uygulanması kolaydır.
- Irk/ cins ayrımı yapmadan etkilidir.
- Hastalıkların eradikasyonunu sağlayabilir(çiçek gibi)
- Aşılar sağlık sisteminde önceliklidir
- Güçlü bir bağışıklama sistemi, iyi fonksiyon gören sağlık sisteminin en önemli bir parçasıdır
- Aşılama bir hak ve sorumluluktur.

# Bağışıklama



# Spesifik Bağışıklık

- Doğal kazanılmış aktif bağışıklık (HASTALANMA)
- Doğal kazanılmış pasif bağışıklık (Anneden bebeğe)
- **Yapay kazanılmış aktif bağışıklık (AŞILANMA)**
- Yapay kazanılmış pasif bağışıklık (Ig Uygulaması)

# Aşılar

- BCG; Canlı, attenüe, 1950
- Boğmaca; Tüm hücre aşısı,1930
- –Aselüler boğmaca, DT ile 1991
- –Tdap; 2005
- Çiçek; Canlı attenüe,1903
- Difteri; Toksoid, 1949
- Grip aşısı (inaktive) 1945,
- Grip aşısı; Canlı attenüe 2003
- H. influenzae tip B konjuge aşısı; 1987
- Hepatit A aşısı;1995, rekombinant aşısı;2001
- Hepatit B rekombinant aşısı; 1987
- Human papillomavirus aşısı; 2006
- Japon ensefaliti; inaktive-1950
- Kabakulak; canlı attenüe-1967
- Kızamık; canlı attenüe-1963
- Kızamıkçık; canlı attenüe-1969
- Kızamık, kabakulak, kızamıkçık; Canlı attenüe-1971
- Kuduz; İnaktive diploid hücre-1980
- Meningokok polisakkarit,A,C,W,Y-1981
- –Konjuge-2005
- Pnömonokok
- –Polisakkarit aşısı;1983
- –Konjuge aşısı ; 13 valan-2010
- Polio; inaktive-1987
- Rotavirus; inaktive -1987
- Sarıhumma; Canlı attenüe-1953
- Suçiçeği; Canlı attenüe-1995
- Şarbon; adsorbe 1972
- Tetanoz; Toksoid, 1949
- Tifo; canlı attenüe;1990
- Zoster; Canlı, attenüe-2006


# Yaşlılıkta aşılama


- Özellikle yapılması önerilen üç aşı,
  - İnfluenza
  - Pnömonokok ve
  - Herpes zoster aşıları
- Aşıyla önlenemez hastalıklar ve komplikasyonlarından korunabilmesi için çevrelerindeki bireylerin de aşılama öneriliyor


**Tablo 2. Erişkinlerde yaş gruplarına göre 2016 aşı önerileri ve dozları (Özet Tablo)**

Aşı	19-26 yaş	27-36 yaş	37-59 yaş	60-64 yaş	≥65 yaş
Td/Tdap <sup>1,2</sup>	Her 10 yılda bir rapel doz <sup>2</sup>				
İnfluenza	Her yıl 1 doz				
PCV13 <sup>3</sup>	1 doz				1 doz <sup>4</sup>
PPSV23 <sup>3</sup>	2 doz (5 yıl arayla)				1 doz <sup>4</sup>
Hepatit B <sup>5</sup>	3 doz (0,1,6.ay)				
Hepatit A <sup>5</sup>	2 doz (0,6.ay)				
Zoster				1 doz	
Suçiçeği <sup>5</sup>	2 doz (1 ay arayla)				
KKK <sup>6</sup>	1 veya 2 doz <sup>7</sup>				
Meningokok	1 doz				
Hib	3 doz (4 hafta arayla)				
HPV	3 doz (0,1-2,6.ay) <sup>8</sup>				

Td: Tetanoz-difteri; Tdap: Tetanoz-difteri-aselüler boğmaca; Hib: Haemophilus influenzae tip b aşısı; HPV: Human papilloma virus aşısı; KKK: Kızamık-kızamıkçık-kabakulak aşısı; PCV13: Konjuge pnömokok aşısı; PPSV23: Polisakkarit pnömokok aşısı.

 Tüm erişkinlere uygulanması önerilir.

 Risk faktörü veya endikasyonu olan erişkinlere uygulanması önerilir.

 Özel bir öneri olmayıp hastanın ve hekimin isteğine göre uygulanabilir.



# KLİMİK-EBÇG 2016

	YAŞ GRUBU					
	19-21 YAŞ	22-26 YAŞ	27-49 YAŞ	50-59 YAŞ	60-64 YAŞ	≥ 65 YAŞ
Influenza	Her yıl 1 doz					
Tetanos, difteri, boğmaca (Td/Tdap)	1 doz Tdap ile rapel; takiben her 10 yılda bir Td					
Suçiçeği	2 doz					
Human papillomavirus (HPV) kadınlarda	3 doz					
Human papillomavirus (HPV) erkeklerde	3 doz	3 doz				
Zoster					1 doz	
Kızamık, kızamıkçık, Kabakulak (KKK)	1 veya 2 doz					
Konjuge pnömokok aşısı-13 valan (PCV13)	Yaşam boyu					1 doz
Polisakkarid pnömokok aşısı (PPV23)	1 veya 2 doz					1 doz
Meningokok	1 veya daha fazla doz					
Hepatit A	2 doz					
Hepatit B	3 doz					
<i>Hemophilus influenza</i> tip b (Hib)	1 veya 3 doz					

Tüm erişkinlere


Riskli gruplara

Öneri yok

Recommended Adult Immunization Schedule—United States – 2015

<http://www.cdc.gov/vaccines/schedules/hcp/imz/adult.html>


AŞI	19-21	22-26	27-49	50-59	60-64	≥ 65
İnfluenza	Yılda bir					
KPA13						1 doz
PPA23						1 doz
Suçiçeği	2 doz					
Zoster					1 doz	
KKK	3 doz					
Td	10 yılda bir , biri Tdap					
HPV (K)	3 doz					
HPV (E)	3 doz					
Meningokok						
Hepatit B						
Hepatit A						
Hib						


 Risk gruplarına


**Tablo 3. Erişkinlerde risk gruplarına göre EKMUD 2016 aşı önerileri (Özet Tablo)**


Aşı	KHN <sup>1</sup>	İmm. Komp. Hasta.	Aspleni <sup>2</sup>	SOT <sup>3</sup>	Romato. hast. <sup>4</sup>	HIV enf. <sup>5</sup> (CD4<200 /mm <sup>3</sup> )	HIV enf. <sup>5</sup> (CD4≥200 /mm <sup>3</sup> )	Sağlık çalışanı <sup>6</sup>	Gebe <sup>7</sup>
Td/Tdap	Uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.
İnfluenza	Uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.
PCV13	Uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Diğer risk faktörleri, endikasyonlar ve yaş faktörüne göre uygulanması önerilir.	Diğer risk faktörleri, endikasyonlar ve yaş faktörüne göre uygulanması önerilir.
PPSV23	Uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.
Hepatit B	Uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Diğer risk faktörleri, endikasyonlar ve yaş faktörüne göre uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.
Hepatit A	Uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Diğer risk faktörleri, endikasyonlar ve yaş faktörüne göre uygulanması önerilir.	Diğer risk faktörleri, endikasyonlar ve yaş faktörüne göre uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Diğer risk faktörleri, endikasyonlar ve yaş faktörüne göre uygulanması önerilir.
Zoster	Özel bir öneri olmayıp hastanın ve hekimin isteğine göre uygulanabilir.	Kontrendikedir.	Diğer risk faktörleri, endikasyonlar ve yaş faktörüne göre uygulanması önerilir.	Özel bir öneri olmayıp hastanın ve hekimin isteğine göre uygulanabilir.	Kontrendikedir.	Kontrendikedir.	Diğer risk faktörleri, endikasyonlar ve yaş faktörüne göre uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Kontrendikedir.
Suçiçeği	Özel bir öneri olmayıp hastanın ve hekimin isteğine göre uygulanabilir.	Kontrendikedir.	Diğer risk faktörleri, endikasyonlar ve yaş faktörüne göre uygulanması önerilir.	Özel bir öneri olmayıp hastanın ve hekimin isteğine göre uygulanabilir.	Kontrendikedir.	Kontrendikedir.	Diğer risk faktörleri, endikasyonlar ve yaş faktörüne göre uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Kontrendikedir.
KKK	Kontrendikedir.	Kontrendikedir.	Diğer risk faktörleri, endikasyonlar ve yaş faktörüne göre uygulanması önerilir.	Özel bir öneri olmayıp hastanın ve hekimin isteğine göre uygulanabilir.	Kontrendikedir.	Kontrendikedir.	Diğer risk faktörleri, endikasyonlar ve yaş faktörüne göre uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Kontrendikedir.
Meningokok	Diğer risk faktörleri, endikasyonlar ve yaş faktörüne göre uygulanması önerilir.	Diğer risk faktörleri, endikasyonlar ve yaş faktörüne göre uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Özel bir öneri olmayıp hastanın ve hekimin isteğine göre uygulanabilir.	Diğer risk faktörleri, endikasyonlar ve yaş faktörüne göre uygulanması önerilir.	Diğer risk faktörleri, endikasyonlar ve yaş faktörüne göre uygulanması önerilir.	Diğer risk faktörleri, endikasyonlar ve yaş faktörüne göre uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Diğer risk faktörleri, endikasyonlar ve yaş faktörüne göre uygulanması önerilir.
Hib	Uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Özel bir öneri olmayıp hastanın ve hekimin isteğine göre uygulanabilir.	Diğer risk faktörleri, endikasyonlar ve yaş faktörüne göre uygulanması önerilir.	Diğer risk faktörleri, endikasyonlar ve yaş faktörüne göre uygulanması önerilir.	Diğer risk faktörleri, endikasyonlar ve yaş faktörüne göre uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Diğer risk faktörleri, endikasyonlar ve yaş faktörüne göre uygulanması önerilir.
HPV	Uygulanması önerilir.	Diğer risk faktörleri, endikasyonlar ve yaş faktörüne göre uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Diğer risk faktörleri, endikasyonlar ve yaş faktörüne göre uygulanması önerilir.	Diğer risk faktörleri, endikasyonlar ve yaş faktörüne göre uygulanması önerilir.	Diğer risk faktörleri, endikasyonlar ve yaş faktörüne göre uygulanması önerilir.	Diğer risk faktörleri, endikasyonlar ve yaş faktörüne göre uygulanması önerilir.	Uygulanması önerilir.	Özel bir öneri olmayıp hastanın ve hekimin isteğine göre uygulanabilir.

Td: Tetanoz-difteri; Tdap: Tetanoz-difteri-aselüler boğmaca; Hib: Haemophilus influenzae tip b aşısı; HPV: Human papilloma; virus aşısı; KHN: Kök hücre nakli; KKK: Kızamık-kızamıkçık-kabakulak aşısı; PCV13: Konjuge pnömokok aşısı; PPSV23: Polisakkarit pnömokok aşısı; SOT: Solid organ transplantasyonu.

 Uygulanması önerilir.

 Diğer risk faktörleri, endikasyonlar ve yaş faktörüne göre uygulanması önerilir.

 Kontrendikedir

 Özel bir öneri olmayıp hastanın ve hekimin isteğine göre uygulanabilir.

# AŞI İLE ÖNLENEBİLİR HASTALIKLARIN YÜKÜ

Pnömoniden 3–4 milyon ölüm

Avrupa 'da Erişkinlerde Enfeksiyon

Ölümlerin En Sık Nedeni

**Risk grupları ve yaşlılarda insidans yüksek, mortalite 2-8 kat..**

Pnömonikal hastalıkların neden olduğu yaklaşık 700,000 ölüm aşılama ile önlenabilir

İnfluenza her yıl 500 milyon kişiyi enfekte ediyor

3-5 milyon şiddetli olgu, 250-500.000 ölüm

**TÜM HOSPİTALİZASYONLARIN: %55-70 , ÖLÜMLERİN :%71-85: >65 YAŞ**

İnfluenza'nın neden olduğu hastalıklar ve komplikasyonlar %60'a kadar ve yaşlı hastalarda ölümler %80 kadar azaltılabilir

*Lynch JP, Zhanel GG. Semin Resp Crit Care Med 2009;30:189-209  
Brundage JF. Lancet Infect Dis 2006;6:303-12  
Ludwig E. Eur Respir Rev. 212:21:123:57-65*

# İnfluenza

- İnfluenza A mevsimsel salgın ve pandemilere; influenza B mevsimsel salgınlara; influenza C sporadik olgulara ve kısıtlı bölgesel salgınlara neden olur
- İnfluenza enfeksiyonu hastaneye yatış sayısında belirgin bir artışa, özellikle 65 yaş üstü ve/veya komorbiditeleri olan riskli gruplarda komplikasyonlara bağlı ölümlere neden olabilir
- İnfluenzaya bağlı solunum yetmezliği yaşlılarda gençlere göre 10-30 kat fazla
- Gripten korunmanın bilinen en etkin yolu aşıdır
- Grip aşısı mevsimsel salgın sırasında hastane yatışlarını ve ölüm oranlarını önemli ölçüde azaltmakta
- Dünya Sağlık Örgütü(DSÖ)'nün 2003 yılındaki genel kurulunda tüm yaşlıların influenza aşısı olabilmesi ile ilgili olanak ve koşulların sağlanması kararı alınmıştır.

# İnfluenza aşısı

- 65 yaş üzeri bireylere sadece inaktive influenza aşısı uygulanmalı
- Aşının her yıl ekim ayı ortalarından sonra başlayarak aralık ayı ve ocak ayında da devam ederek tek doz yapılması
- Grip salgınının zamanının değişimine göre bu süre farklılaşabilmekte
- Aşının koruyucu etkisi 1-2 hafta sonra başlıyor
- Yumurta allerjisine karşı aşılanan birey 30 dk gözlenmeli
- Anjiyoödem gibi ciddi allerji öyküsü varsa allerji uzmanına konsülte edilmeli
- Mevsimsel grip aşısı risk grubundakilere (65 yaş ve üzeri dahil) reçete edilirse sağlık kurumlarında ücretsiz yapılıyor.

# Grip Aşısı Öncelikli Gruplar

(6 ay ve üstündekilere uygulanabilir)

- Sağlık personeli
- Komplikasyon riski yüksek olanlar
  - Astma
  - Diabet, metabolik hastalıklar
  - Kalp hastaları
  - Kronik karaciğer, böbrek hastaları
  - Nörolojik hastalar
- Yüksek riskli hastalara bakım verenler ve ev halkı
- **İleri yaş>65 yaş**
- Gebeler
- HIV/AIDS hastaları
- Kanser hastaları
- Bakımevinde kalanlar ve çalışanları

MMWR 2014;63(32):691–697

# DSÖ İNFLUENZA AŞI ÖNERİSİ

- Yüksek öncelik
  - Gebeler
- Öncelik
  - 6-59 ay çocuklar
  - Yaşlı
  - Kronik hastalık
  - Sağlık Çalışanları



# Mevsimsel Grip Aşıları

- İnaktive grip aşısı :Gebeler dahil herkese
- İntranazal canlı, attenuue aşı :Sağlıklı, 2-49 yaş arası
  - Gebelere yapılmaz
  - Sağlık personeli aşı yapıldıktan bir hafta sonraya dek bağışıklığı baskılanmış hastaya bakım vermemeli**
- Yüksek doz inaktive aşı: 65 yaş ve üstü.
- Rekombinan aşı :18-49 yaş

Uyeki TM. N Engl J Med 2014; 370:789.

# Pnömonokok aşısı

- Pnömonokokal hastalık insidansı ve mortalitesi 50 yaş , özellikle 65 yaş üzerinde artar
- 65 yaş üzeri bireylere pnömonokok aşısı yapılmalı
- Önce konjuge(PCV13), sonra polisakkarid aşının(PPSV23) ardışık olarak yapılması(Antikor cevabının daha geniş ve koruyuculuğunun daha yüksek olmasını sağlamak için)
- Tek doz PCV13 ve PPSV23 yapılması yeterli, rapel doza gerek yok
- Konjuge ya da polisakkarid aşısı ayrı bölgelere yapılması kaydıyla inaktive influenza aşısı ile eş zamanlı yapılabilir

KPA7	4	6B	9V	14	18C	19F	23F						
KPA10	4	6B	9V	14	18C	19F	23F	1	5	7F			
KPA13	4	6B	9V	14	18C	19F	23F	1	5	7F	3	<b>6A</b>	19A
PPA23	4	6B	9V	14	18C	19F	23F	1	5	7F	3	-	19A
	4	8	9N	10A	11A	12F	15B	17F	20	22F	33F		

Şekil 1. Konjuge ve polisakarid pnömokok aşlarının içerdiği serotipler (Aşılardaki ortak serotipler aynı renkle gösterilmiştir).

**Tablo 10. Yaşlılık döneminde pnömokok aşısı uygulamaları.**

<b>≥65 yaş immünkompetan birey</b>	<b>Öneri</b>
Pnömokok aşılama öyküsü yok	Önce PCV13, en az 1 yıl sonra PPSV23*
65 yaş sonrasında PPSV23 yapılmış 65 yaş öncesinde PPSV23 yapılmış	İlk aşıdan en az 1 yıl sonra PCV13 Son aşıdan en az 1 yıl sonra PCV13; PCV13'den en az bir yıl sonra, son PPSV23'den en az 5 yıl sonra PPSV23

\*Fonksiyonel ya da anatomik aspleni, BOS kaçağı, kohlear implant ve immün yetmezlik gibi riskli durumlarda PCV13 sonrası PPSV23 uygulaması için önerilen süre en az 8 haftadır.

**Tablo 1. Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP)'e Göre Pnömonokok Hastalıkları Yönünden Risk Grupları (21,24)**

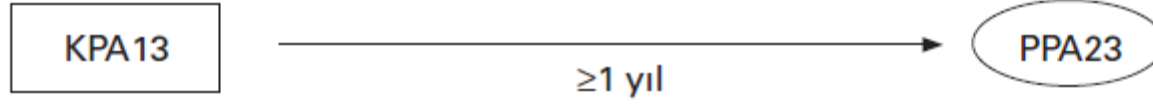
<b>İmmün Sistemi Zayıflamış Kişiler</b>	<b>Anatomik/Fonksiyonel Aspleni Olanlar</b>
Konjenital ya da edinsel immün yetmezlik B ya da T lenfosit yetmezliği Kompleman eksikliği Fagositer bozukluk*	Orak hücre hastalığı ve diğer hemoglobinopatiler Konjenital ya da edinsel aspleni Splenic disfonksiyon Splenektomi
HIV enfeksiyonu	<b>İmmünokompetan Kişiler</b>
Kronik böbrek yetmezliği Nefrotik sendrom Lösemi Lenfoma Hodgkin hastalığı Jeneralize malignite Multipl myelom Solid organ transplantı İyatrojenik immünosüpresyon Uzun süreli sistemik steroid tedavisi Radyoterapi	≥65 yaş erişkinler BOS kaçağı Koklea implantı Kronik kalp hastalığı† Konjestif kalp yetmezliği Kardiyomyopatiler Kronik akciğer hastalığı KOAH Astım Kronik karaciğer hastalığı Siroz Alkolizm Diabetes mellitus Tütün kullanımı

\*Kronik granümatöz hastalık hariç; †Hipertansiyon hariç. HIV: "Human immunodeficiency virus", BOS: Beyin-omurilik sıvısı, KOAH: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı.

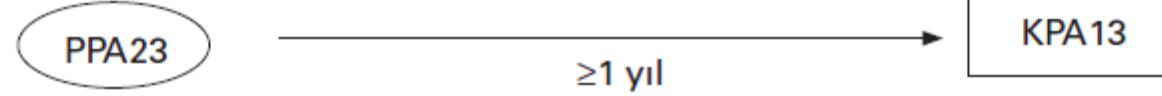
Önce KPA13 ve sonra PPA23'ün uygulanması önerilen durumlar taralı olarak, yalnız PPA23 uygulanması önerilen durumlar ise taranmamış olarak gösterilmiştir.

**≥65 Yaşındaki İmmünokompetan Erişkin**

**Daha önce hiç aşılanmamış (ya da bilinmiyor)**



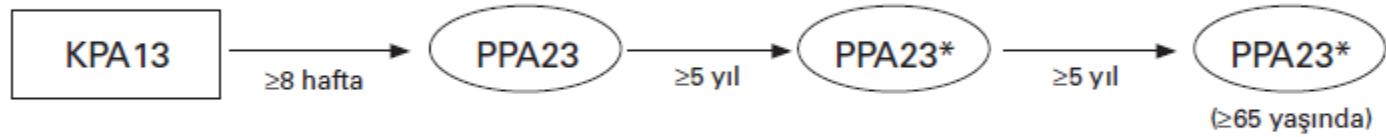
**Daha önce PPA 23 uygulanmış**



**Şekil 2.** ≥65 yaşındaki immünokompetan erişkinlere uygulanacak pnömokok aşılarının zamanlaması.

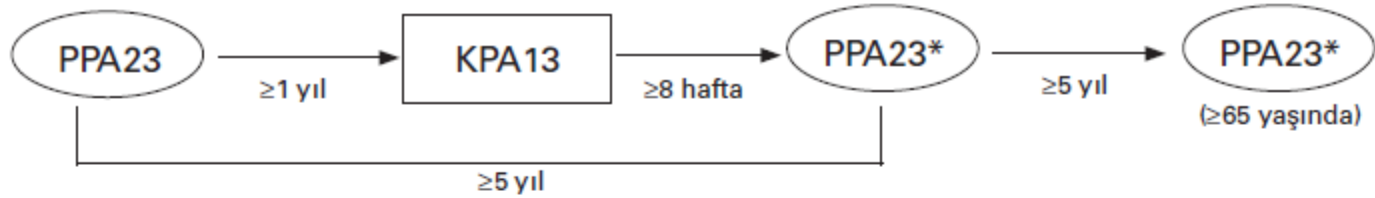
### Immün Sistemi Zayıflamış ya da Baskılanmış Erişkin

#### Daha önce hiç aşılanmamış



#### Daha önce PPA 23 uygulanmış

##### ■ Bir kez



##### ■ İki kez (<65 yaşındayken) + KPA13 (<65 ya da ≥65 yaşındayken)



Şekil 3. IPH yönünden yüksek risk yaratan durumlardan birisi (yani immün sistemi zayıflatan ya da baskılayan bir durum, fonksiyonel ya da anatomik aspleni, BOS kaçağı ya da koklea implantı) olan erişkinlere uygulanacak pnömokok aşılarının zamanlaması.

\*BOS kaçağı ya da koklea implantı olanlara PPA23 rapel dozu gerekmez.

## Komorbiditesi Olan İmmünokompetan Erişkin

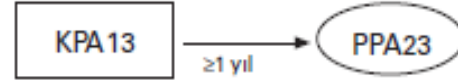
<65 yaşında

Daha önce hiç aşılanmamış



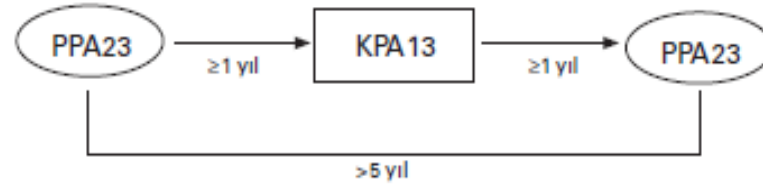
≥65 yaşında

Daha önce hiç aşılanmamış



Daha önce PPA23 uygulanmış

■ Bir kez (<65 ya da ≥65 yaşındayken)



■ İki kez (<65 yaşındayken) + bir kez daha (≥65 yaşındayken)



Şekil 4. Alta yatan bir komorbiditesi (yani kronik kalp, akciğer ya da karaciğer hastalığı, diabetes mellitus, alkolizm, tütün kullanımı) olan immünokompetan erişkinlere uygulanacak pnömokok aşısının zamanlaması.

\*İmmün sistemi zayıflamış ya da baskılanmış erişkinlerdeki gibi önce KPA13 uygulanması daha yararlı olabilir.



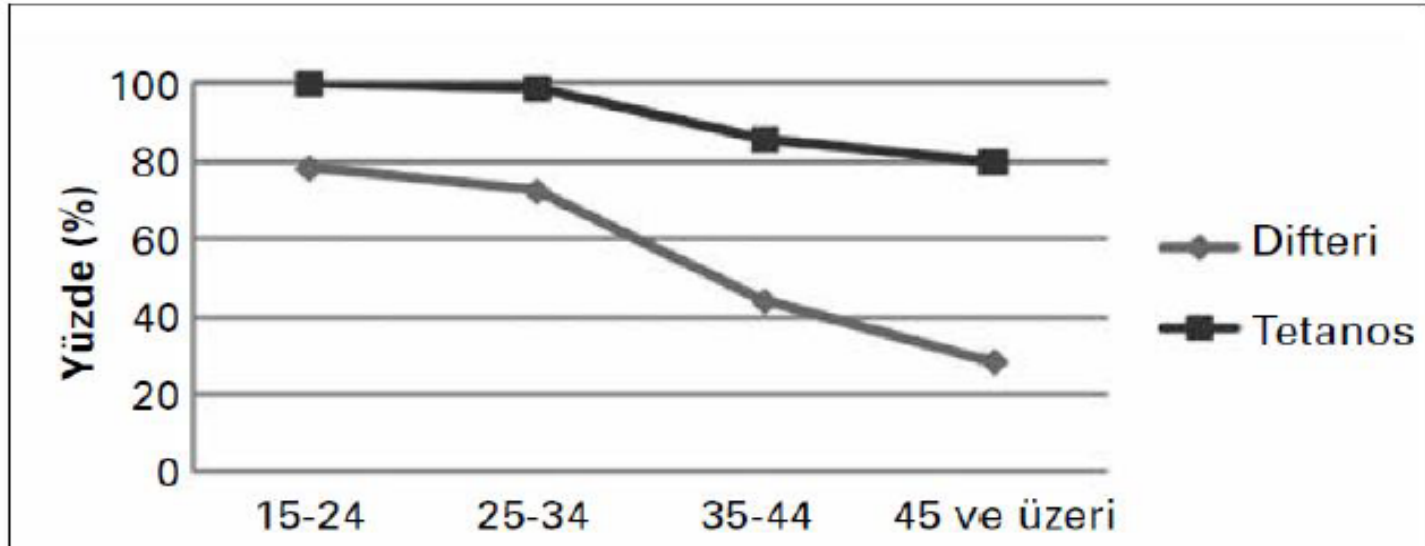
# Herpes zoster aşısı

- Zoster insidansını ve postherpetik nevraljiyi azaltır.
- Daha önceki herpes zoster atağı olsun ya da olmasın 60 yaş ve üstüne tek doz
- 50 yaş üstüne de yapılabilir.
- Ciddi immün yetmezliği olanlarda kontrendike

- Gerektiği zaman yaşlılara erişkin dđnemde olduğu gibi başka aşılar(tetanoz, difteri, boğmaca, suçiçeği, hepatit, meningokok, kuduz, tifo, kolera) yapılabilir.

# Difteri, tetanoz

Yaşla birlikte aşı ile indüklenmiş immünite azalıyor



Şekil 1. Yaşa göre difteri ve tetanos seropozitiflik oranları ( $p < 0.05$ ).

*Cılız et al. Klimik Dergisi 2013; 26(1): 26-30.*

# Tetanoz, Difteri ve Aselüler Boğmaca (Td/Tdap) Aşıları İçin Öneriler

Daha önce Tdap aşısı almamış veya aşılanma durumu bilinmiyorsa

- Bir doz Tdap, daha sonra her 10 yılda bir Td aşısı.

Gebelerde

- Daha önceki Td veya Tdap aşılanmaya bakmaksızın 1 doz Tdap
- (27-36 haftalar arasında tercih)

Td ile 3 doz primer aşılanma öyküsü yok ya da tam değil ise

- İlk doz Tdap olarak
- Hiç aşılanmamışlarda bir ay ara ile iki doz, 6-12 ay sonra üçüncü doz
- Aşılanma yarım kalmış ise eksik dozların tamamlanması

# Erişkin Tetanoz, Difteri ve Aaselüler Boğmaca Aşıları

- Adacel ; 10-64 yaş arası onay
- Boostrix; Tüm yaş gruplarına
- Kas içine, 0,5 mL

# Yaralanma sonrası

	Daha önce 3 doz Td yapılmış	Daha önce yapılmamış ya da bilinmiyor
Minör yaralanma	10 yıl geçmişse bir Td aşısı	3 doz aşısı(0,1-6 ay)
Majör ya da kirlili	5 yıl geçmişse aşısı	Aşısı+ immunglobulin

# Tetanoz, Difteri ve Aselüler Boğmaca Aşısı

## Kontrendikasyonlar

- Daha önceki aşı ya da içindekilerden birine şiddetli allerjik reaksiyon.,
- Boğmaca içeren aşılar için daha önceki DTP, Tdap veya DTap aşılamaı sonrası bir hafta içinde gelişen ve başka bir nedenle açıklanamayan ensefalopati

## Dikkatli olunması gereken durumlar

- Ateş olsun olmasın orta-ağır akut hastalık
- Daha önce tetanoz toksoidi içeren aşı sonrası altı hafta içinde Guillain-Barré Sendromu
- Daha önce tetanoz ve/veya difteri toksoidi içeren aşı sonrası Arthus-tip aşırı duyarlılık varsa son aşılamaı göre en az 10 yıl ertelenmesi
- Boğmaca içeren aşılar için ilerleyici ya da stabil olmayan nörolojik bozukluk, kontrolsüz nöbetler, ilerleyici ensefalopati

kontrol altına alınıncaya dek

# Riskli Temas Sonrası Aşılama

Hepatit B	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bilinen koruyucu titresi yok, kaynak HBsAg pozitifse tercihen İlk 12 saatte HBIG, farklı bölgeden aşı</li></ul>
Kuduz	
Tetanoz	
Suçiçeği	<ul style="list-style-type: none"><li>• İlk 3-5 gün</li></ul>
Kızamık	<ul style="list-style-type: none"><li>• İlk 6 gün</li></ul>
Hepatit A	<ul style="list-style-type: none"><li>• Temas sonrası hemen (&lt;14 gün) başlanır</li><li>• &lt;40 yaş</li></ul>
Şarbon aşısı (ABD'de)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 0.2.4..hafta </li></ul>



# Suçiçeği Aşıları

- Canlı attenuue aşı, Oka suşundan köken alan varicella-zoster virüs içerir
- Tek
- Ya da kızamık, kızamıkçık, kabakulak aşısı ile birlikte uygulanır

# Suçiçeğine Karşı İmmünite Kanıtları

- Dört hafta ara ile iki doz aşı yapıldığının belgelenmesi
- ABD'de 1980 öncesi doğanlar (gebe ve sağlık personeli hariç)
- Bir hekim tarafından suçiceği hastalığının tanısı veya doğrulanmış olması
- İmmüntenin laboratuvar kanıtı veya hastalığın laboratuvarca doğrulanmış olması.

# Suçiçeği Aşısı

## Kontrendikasyon

- Daha önceki aşı ya da içindekilerden birine şiddetli allerjik reaksiyon
- Ağır immün yetmezliği olanlar
  - Hematolojik veya solid tümör
  - Kemoterapi alanlar
  - Konjenital immün yetmezlik
  - Uzun süreli immunosupresif tedavi
  - İmmün baskılanması ağır HIV enfeksiyonları
- Gebelik

## Dikkatli olunması gereken durumlar

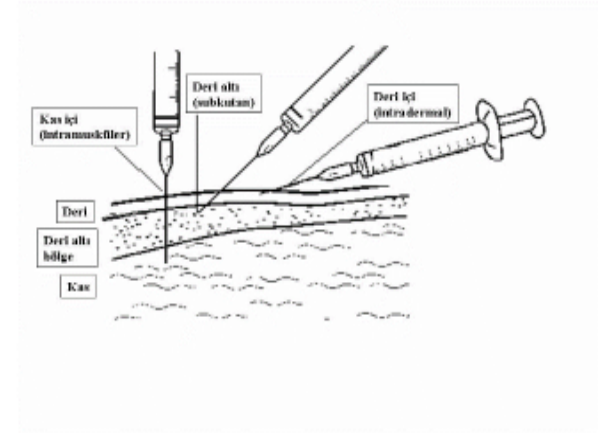
- Ateş olsun olmasın orta-ağır akut hastalık
- Son on bir ayda antikor içeren kan ürünleri kullanımı
  - ( Ürüne bağlı olarak süre)
- Aşılama öncesi son 24 saatte spesifik antiviral (asiklovir, famsiklovir, valasiklovir) kullanımı

# Meningokok Aşısı

- N. meningitidis'in endemik olduğu bölgeye özellikle salgın dönemlerinde seyahat edecekler
- Hac ve umre döneminde Mekke ve Medine'yi ziyaret edecekler için Suudi Arabistan tarafından istenen bir koşuldur
- Aşının koruyuculuğunun oluşabilmesi için, seyahatten 1 ay önce yaptırılması tavsiye edilir.
- Yeterli bağışıklık yanıtının oluşabilmesi ve gerekli aşılama şemasının tamamlanabilmesi için yolcular seyahatten en az 4-6 hafta önce Seyahat Sağlığı Merkezlerine başvurmalıdır.

# Aşı Uygulamada Genel Kurallar

- İnaktive aşilar eş zamanlı verilebilir
  - PCV13 ve MCV4 hariç
- Ayrı bölgeden, ayrı ekstremiteden yapılmalı
- Aynı ekstremiteye yapılacaksa arada 2,5-5 cm
- İmmunglobulin ve kan ürünü alanlarda 11 aya dek aşılara yanıt bozulabilir
- Canlı aşılarından sonra iki hafta immunglobulin verilmemeli
- Canlı aşilar ya eş zamanlı ya da bir ay sonra
- Aşı şemalarına ara verilirse kaldığı yerden devam edilir
- Dozlara uymak gerekir, düşük doz yapılmamış kabul edilir
- Adjuvan içeren aşilar (DBT, DT, Td, Hep A, Hep B gibi) derin kas içine uygulanmalıdır.
- Aşıda kullanılan iğne uzunluğu; çoğu kez 22-25 gauge'lik (30 mm)



## Administering vaccines to adults: Dose, route, site, needle size, and preparation

Vaccine	Dose	Route	Site	Needle size	Vaccine preparation
Tetanus, Diphtheria (Td) with Pertussis (Tdap)	0.5 mL	IM	Deltoid muscle	22 to 25 g, 1 to 1½"	Shake vial vigorously to obtain a uniform suspension prior to withdrawing each dose. Whenever solution and container permit, inspect vaccine visually for particulate matter and/or discoloration prior to administration. If problems are noted (eg, vaccine cannot be resuspended), the vaccine should not be administered.
Hepatitis A (HepA)	≤18 yrs.: 0.5 mL ≤19 yrs.: 1.0 mL	IM	Deltoid muscle	22 to 25 g, 1 to 1½"	
Hepatitis B (HepB)	≤19 yrs.: 0.5 mL ≥20 yrs.: 1.0 mL	IM	Deltoid muscle	22 to 25 g, 1 to 1½"	
HepA+HepB (Twinrix)	≥18 yrs.: 1.0 mL	IM	Deltoid muscle	22 to 25 g, 1 to 1½"	
Human papillomavirus (HPV)	0.5 mL	IM	Deltoid muscle	22 to 25 g, 1 to 1½"	
Influenza, trivalent inactivated (TIV)	0.5 mL	IM	Deltoid muscle	22 to 25 g, 1 to 1½"	
Pneumococcal polysaccharide (PPSV)	0.5 mL	IM	Deltoid muscle	22 to 25 g, 1 to 1½"	
		SC	Fatty tissue over triceps	23 to 25 g, ½"	
Meningococcal, conjugated (MCV)	0.5 mL	IM	Deltoid muscle	22 to 25 g, 1 to 1½"	Reconstitute just before using. Use only the diluent supplied with the vaccine. Inject the volume of the diluent shown on the diluent label into the vial of lyophilized vaccine and gently agitate to mix thoroughly. Withdraw the entire contents and administer immediately after reconstitution.  Discard single dose MPSV, varicella, and zoster vaccines if not used within 30 minutes after reconstitution.  <b>Note:</b> Unused reconstituted MMR vaccine and multidosed MPSV vaccine may be stored at 25°-46°F (2°-8°C) for a limited time. The reconstituted MPSV vaccine must be used within 35 days; the reconstituted MMR vaccine must be used within 8 hours. Do not freeze either reconstituted vaccine.
Meningococcal polysaccharide (MPSV)	0.5 mL	SC	Fatty tissue over triceps	23 to 25 g, ½"	
Measles, mumps, rubella (MMR)	0.5 mL	SC	Fatty tissue over triceps	23 to 25 g, ½"	
Zoster (Zos)	0.65 mL	SC	Fatty tissue over triceps	23 to 25 g, ½"	
Varicella (Var)	0.5 mL	SC	Fatty tissue over triceps	23 to 25 g, ½"	
Influenza, live, attenuated (LAIV)	0.2 mL (0.1 mL into each nostril)	Intranasal spray	Intranasal	NA	Consult package insert

**Please note:** Always refer to the package insert included with each biologic for complete vaccine administration information. Centers for Disease Control and Prevention's (CDC) Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) recommendations for the particular vaccine should be reviewed as well. Access the ACIP recommendations at [www.immunize.org/acip](http://www.immunize.org/acip).

IM: intramuscular; SC: subcutaneous; NA: not applicable.

" When giving intramuscular injections, a ½" needle is sufficient in adults weighing <130 lbs (<60 kg); a 1" needle is sufficient in adults weighing 130 to 152 lbs (60 to 70 kg); a 1 to 1½" needle is recommended in women weighing 152 to 200 lbs (70 to 90 kg) and men weighing 152 to 260 lbs (70 to 118 kg); a 1½" needle is recommended in women weighing >200 lbs (>90 kg) or men weighing >260 lbs (>118 kg). A ½" (16 mm) needle may be used only if the skin is stretched tight, the subcutaneous tissue is not bunched, and injection is made at a 90-degree angle.

Acquired from: <http://www.immunize.org/catg.d/p3084a.pdf> on January 12, 2012. We thank the Immunization Action Coalition.

- *İlginiz için teşekkürler.*