

---

# Çalışma Yaşamında Erişkin Aşıları



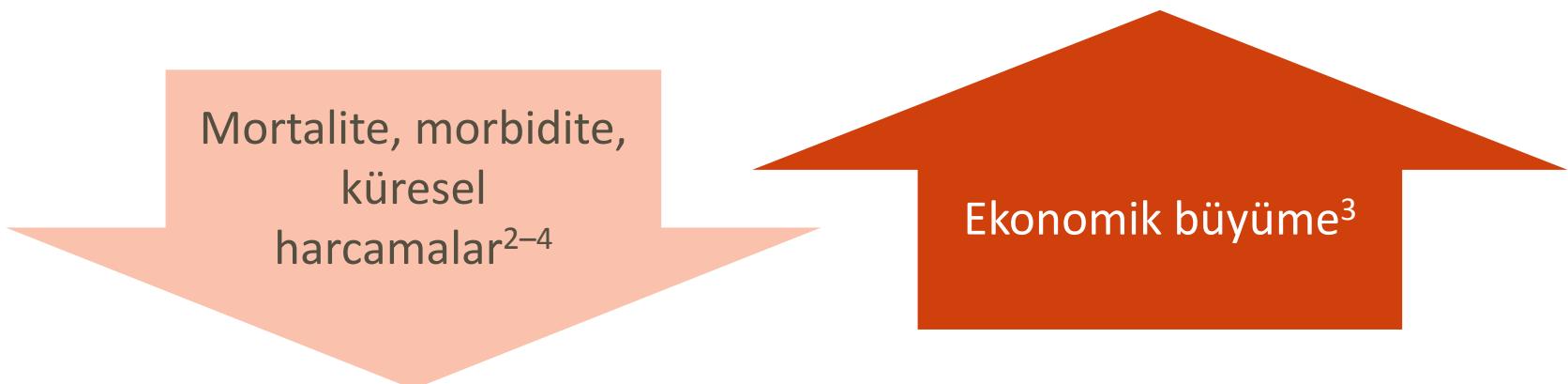
**Selim BADUR, PhD**  
Scientific Affairs & Public Health Director  
GlaxoSmithKline Vaccines - EM  
Wavre-Belgium

7 Kasım 2019,  
İşçi Sağlığı, İş Yeri Hekimliği  
Komisyonu, İstanbul Tabip Odası

# Aşılamanın sağlık açısından doğrudan & dolaylı getirisi<sup>1</sup>

---

“ Temiz su kullanımı dışında, hiç bir girişimin, mortaliteyi azaltma açısından, bu denli büyük çapta bir getirisi yoktur<sup>1</sup> ”



Illustrative figure based on:

1- Plotkin SL & Plotkin SA. Chapter 1 in Plotkin SA et al. Vaccines. 6th Edition, Elsevier Saunders, 2012; 2- WHO, 2003. Influenza. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/2003/fs211/en/> (accessed October 2016); 3- Andre FE et al. Bull World Health Organ 2008;86:140; 4. Ehreth J. Vaccine 2003;21:4105–4117

Aşılar hayatımıza değiştirmiştir...

---



Note: shows reduction in the number of reported cases. Source: WHO: Global and regional immunization profile, July 2017.  
Available at: [http://www.who.int/immunization/monitoring\\_surveillance/data/gs\\_gloprofile.pdf](http://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/data/gs_gloprofile.pdf)

---

# Aşıların hem bireysel, hem de toplumsal açılarından önemi & yararı vardır<sup>1</sup>

Günümüzde, aşılar sayesinde:

- 3 M çocuğun ölümü engellenmekte;
- > 25 enfeksiyon hastalığı mücadele edilmektedir<sup>2</sup>



Aşılama ile her yıl:  
**2.7 M** kızamık,  
**2 M** neonatal tetanoz,  
**1 M** boğmaca,  
**600.000** paralitik poliyo  
**300.000** difteri  
olgusu  
önlenebilmektedir



Aşılanmayan çocukların, aşılananlara oranla:

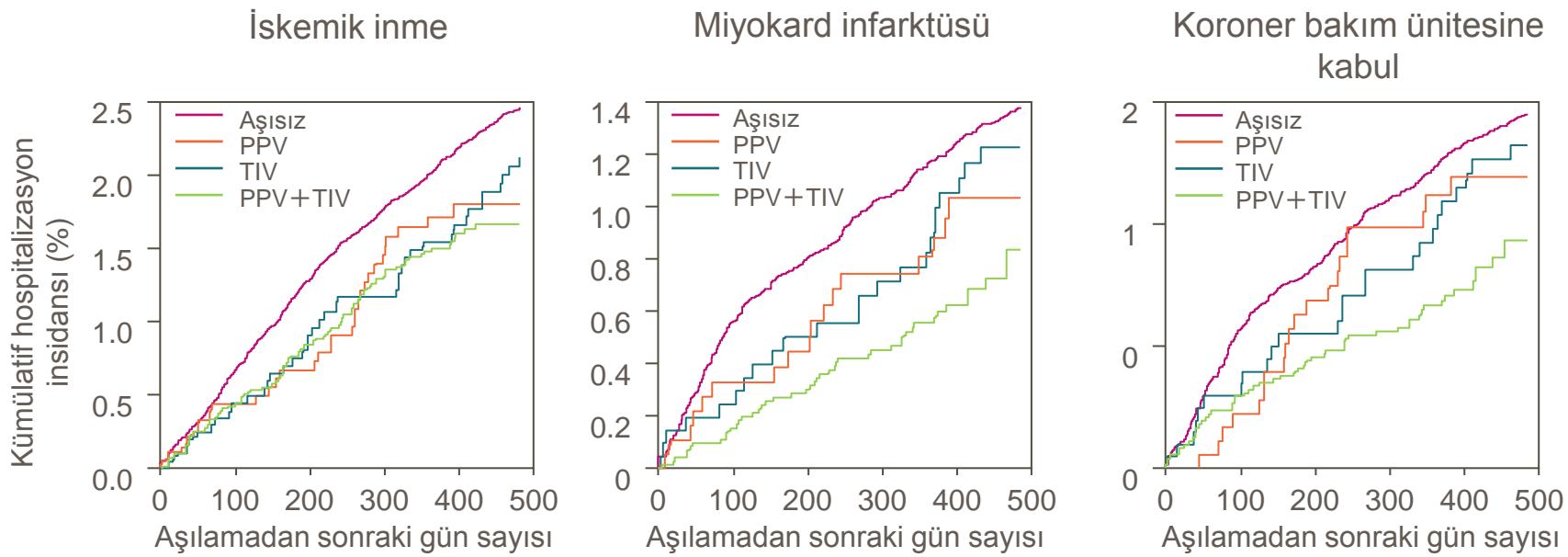
- **23 misli** daha fazla boğmaca
- **9 misli** daha fazla su çiceği
- **6,5 misli** daha fazla pnömoniden hastaneye yatış riski bulunmaktadır<sup>2</sup>



1. WHO, UNICEF, World Bank, 2010. State of the world's vaccines and immunization. <http://www.who.int/immunization/sowvi/en/> (accessed November 2016); 2. WHO, 2013. Global Vaccine Action Plan. [http://www.who.int/immunization/global\\_vaccine\\_action\\_plan/GVAP\\_Introduction\\_and\\_Immunization\\_Landscape\\_Today.pdf?ua=1](http://www.who.int/immunization/global_vaccine_action_plan/GVAP_Introduction_and_Immunization_Landscape_Today.pdf?ua=1) (accessed February 2017); 3 Rémy V, Zöllner Y, Heckmann U. Vaccination: the cornerstone of an efficient healthcare system.. J Market Access Health Policy 2015;3: 27041 - <http://dx.doi.org/10.3402/jmahp.v3.27041.4-2-> Daley MF, Glanz JM. Straight talk about vaccination. Scientific American., Special collector's edition: The science behind the debates, Winter 2017/2018, p. 48-49.

# Pnömokok ve Influenza Aşıları ile Önlenen Çeşitli Hastalıklar ve Hastane Giderlerinde Azalma

Pnömokok ve Influenza aşılaması ile serebrovasküler & kardiyovasküler hastalıklar ve hastaneye yatışlarda azalma ( $P<0.001$  vs aşılanmamış bireyler)

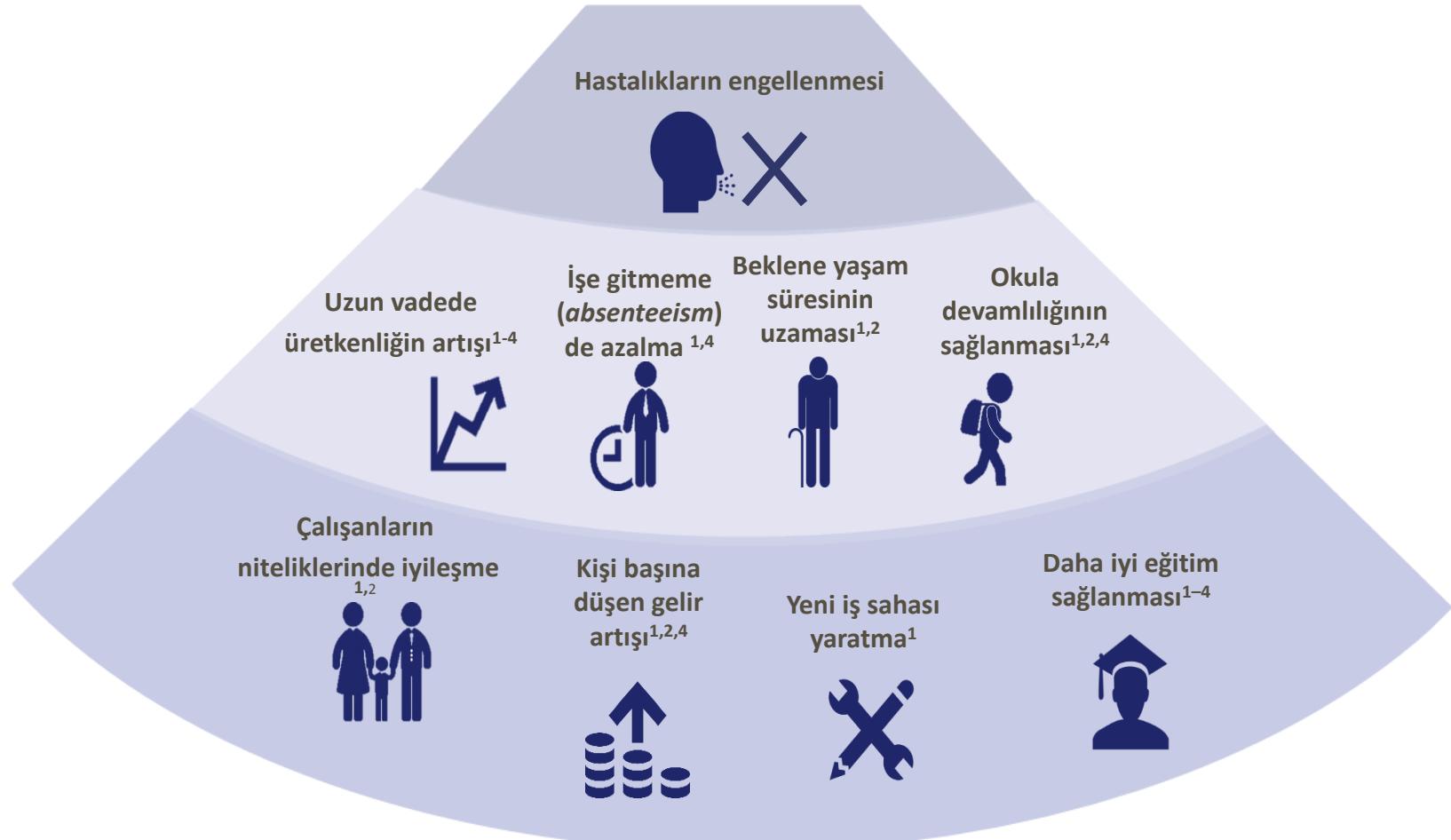


Şekil Hung IFN et al. Clin Infect Dis 2010;51:1007–1016, dan Oxford University Press izniyle uyarlanmıştır<sup>1</sup>

Bir PPV ve TIV aşılama programına katılan Hong Kong ve Çin'deki ≥65 yaşlarındaki kronik hastalıklar olan hastaların aldığı prospектив bir kohort çalışması. Çalışma Aralık 2007-Haziran 2008 tarihleri arasındaki tüm hastaların Mart 2009'a kadar takibi ile gerçekleştirildi. Çalışmaya katılan 36.636 kişiden 7292'si hem PPV hem de TIV, 2076'sına yalnızca TIV aşısı, 1875'ine ise yalnızca PPV aşısı uygulandı ve 25.393'ü aşılanmadı. Primer sonuç, , 64. haftada şu nedenlerle ölüm oranı: Pnömoni, KOAH, astım, grip benzeri hastalık, iskemik inme, AMI ve kardiyak yetmezlik. Aşılanmamış grupla karşılaştırıldığında, PPV + TIV aşısı: (a) iskemik inmede %33 azalma (HR: 0.67; %95 GA: 0.54–0.83;  $P <0.001$ ); (b) AMI'de% 48'lük bir azalma (HR: 0.52; %95 CI: 0.38–0.71;  $P <0.001$ ); (c) koroner bakım ünitesine kabul oranında% 41'lük bir azalma (HR: 0.59; %95 GA: 0.44–0.79;  $P <0.001$ )

AMI, akut miyokard enfarktüsü; KOAH, kronik obstrüktif akciğer hastalığı; HR, tehlike oranı; PPV, pnömokok polisakkartit aşısı; TIV, üç değerli influenza aşısı

Aşılamanın birey ve toplum bazında  
dolaylı yararları da bulunmaktadır<sup>1-4</sup>



1. Bloom D et al. *World Economics* 2005;6:15–39; 2. Bärnighausen T et al. *Proc Natl Acad Sci USA* 2014;111:12313–12319; 3. Anekwe TD et al. *Vaccine* 2015;33:5020–5026; Quilici S et al. *J Mark Access Health Policy* 2015;3

# Aşılama giderlerinin sağladığı ekonomik kazanımlar

94 LMIC'de, 2011-2020 yıllarında aşılamaya yapılacak yatırımın getirisi:

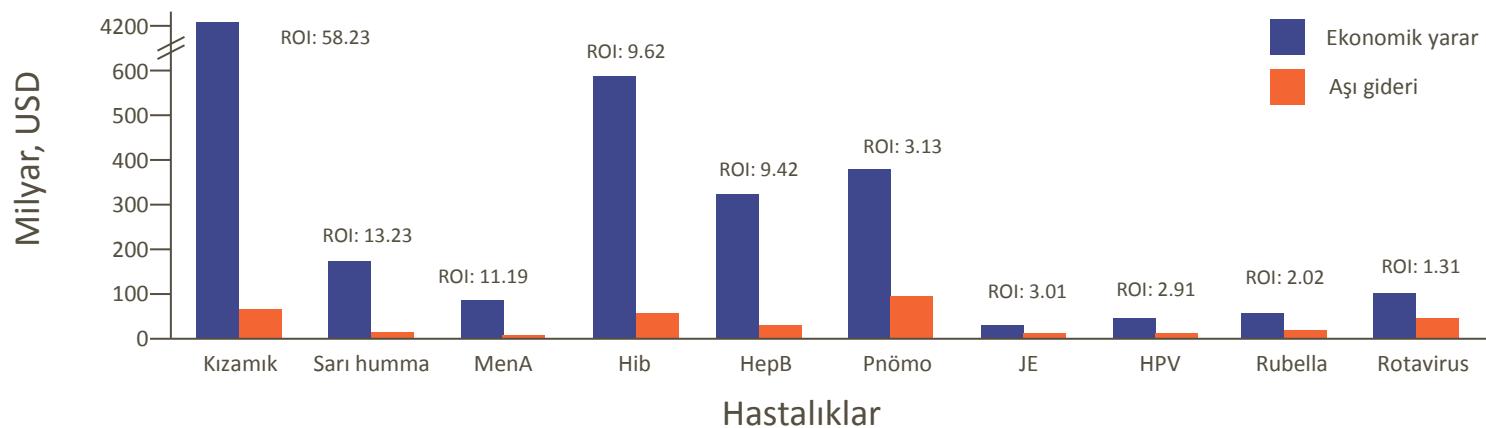
x16  
↑

Aşı ile korunulabilen hastalıkların (11-25) aşılama giderleri ve hastalık için harcamaların kıyaslanması:  
**586 milyar \$ kazandırıyor**

x44  
↑

Aşılama harcamalarının ölüm ve sakatlıklarını önleme konusunda ekonomik/ sosyal (27-67) değeri:  
**1.53 trilyon \$**

Aşı gideri, ekonomik yarar ve aşılama yatırımının hastalık başına hesaplanması



LMIC: Düşük-orta düzeyde gelir sahibi ülkeler

# Her yıl, >1,5 Milyon çocuk “aşı ile önlenebilir hastalıklardan” yaşamını yitiriyor



Aşılar her zaman hedef kitleye ulaşamıyor !

---

Aşılardan Yaralanmayan İki Farklı Grup Var

**AŞIYA ERİŞİM  
SORUNU  
OLANLAR**

**AŞIYI  
REDDEDENLER/  
İSTEMEYENLER**

Aşı, kendi başarısının kurbanı olmuştur...



UNUTULDU....

# Yeni Kuşak Aşıları Geliştirme Çalışmaları



**Hedef gruplar:**  
Erişimi güç kesim, çocuklar,  
adolesanlar, gebeler, yaşlılar,  
immün sistemi baskılanmış  
olanlar, GÖÇMENLER...

**Hastalıklar/Etkenler:**  
Sıtma, HIV, tbc, CMV, dengue...

## Çözüm yolları



# Aşılar sadece çocuklar için (mi?) dir

«Çocukluk çağrı»  
aşılamasından

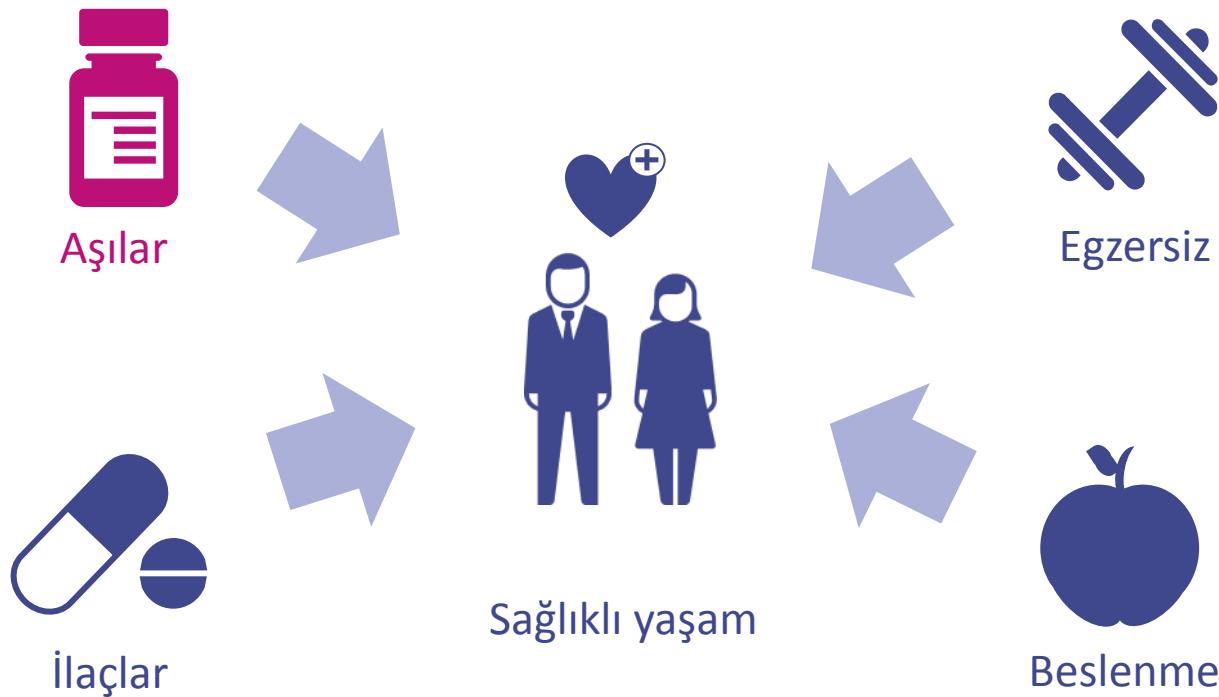
«Yaşam boyu»  
aşılamaya...



# Yaşam boyu bağışıklama neden önemlidir? Toplumda sağlıklı ve kaliteli yaşam sağlamak için..

---

Yaşam boyu bağışıklama, uygun yaşam tarzi ve sağlık önlemleri ile birlikte, iyi bir yaşama ve yaşlanmaya olanak tanır<sup>1,2</sup>



---

1. Global Coalition on Aging, 2013. Life-course immunization: a driver of healthy aging. [http://www.globalcoalitiononaging.com/v2/data/uploads/documents/life-course-immunization\\_gcoa-for-web.pdf](http://www.globalcoalitiononaging.com/v2/data/uploads/documents/life-course-immunization_gcoa-for-web.pdf) (accessed November 2016); 2. WHO, 1999. A life course perspective of maintaining independence in older age. [whqlibdoc.who.int/hq/1999/WHO\\_HSC\\_AHE\\_99.2\\_life.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/1999/WHO_HSC_AHE_99.2_life.pdf) (accessed December 2016)

# Yaşam boyu bağışıklama nedir?

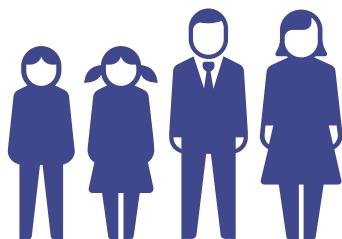
İnsanlara farklı aşamalarda ve koşullarda hayatları boyunca koruma ve sağlıklı yaşam sağlayabilmektir<sup>1,2</sup>



Bebekler



Çocuklar



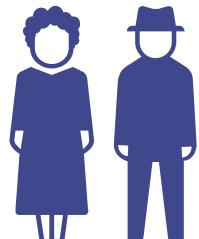
Adolesanlar/  
erişkinler



Seyahat  
edenler



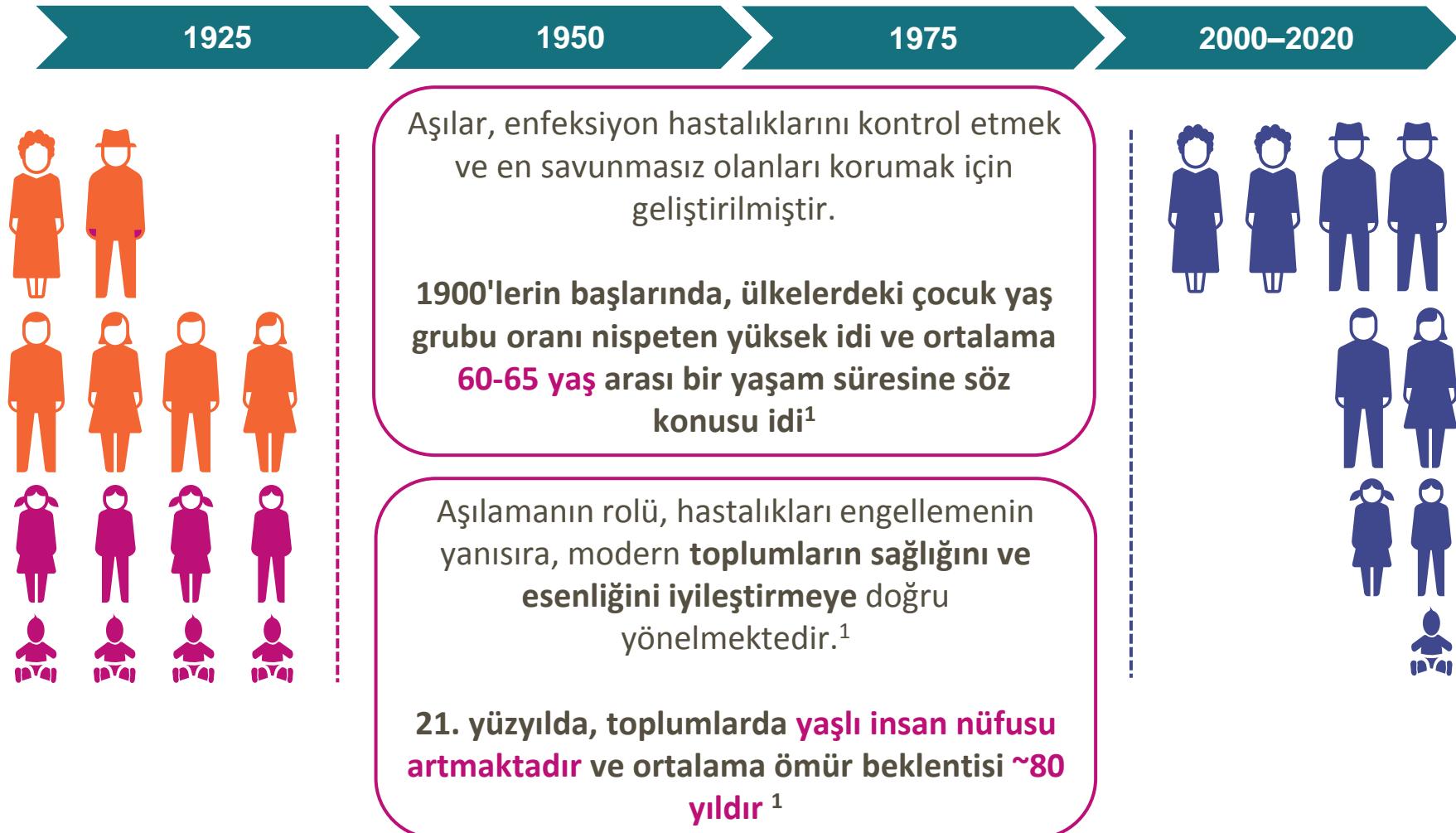
Gebeler



Yaşlılar

1. Global Coalition on Aging, 2013. Life-course immunization: a driver of healthy aging. [http://www.globalcoalitiononaging.com/v2/data/uploads/documents/life-course-immunization\\_gcoa-for-web.pdf](http://www.globalcoalitiononaging.com/v2/data/uploads/documents/life-course-immunization_gcoa-for-web.pdf) (accessed November 2016); 2. International Federation on Aging, 2013. Adult vaccination: a key component of healthy aging. <http://www.ifa-fiv.org/wp-content/uploads/2015/09/SAATI-Report-2013.pdf> (accessed October 2016)

# Küresel açıdan değişen demografik özellikler yeni aşılama stratejileri gerektirir<sup>1,2</sup>



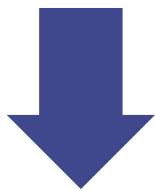
Figures are illustrative and do not represent specific age demographics

Rappuoli R et al. Nat Rev Immunol 2011;11:865–872

# ABD'de aşısı ile korunulabilen hastalıklardan ölüm oranları çocuklara oranla erişkinlerde daha yüksektir<sup>1</sup>



Genel olarak,  
aşısı ile önlenebilir hastalık  
**prevalansı erişkinlerde**  
çocuklardan  
**daha yüksektir<sup>1</sup>**



Bununla birlikte,  
çoğu rutin olarak önerilen  
aşılar için **yetişkin**  
**kullanımı düşüktür.<sup>1</sup>**



ABD'de aşısı ile korunulabilen hastalıklardan ölümler yaklaşık  
**42,000** kadardır ve **%99'u erişkin olgulardır<sup>2</sup>**

1. Williams WW, et al. MMWR Surveill Summ 2016;65:1–36; 2. Office of Disease Prevention and Health Promotion (HealthyPeople.gov) 2014. 2020 Topics & Objectives - Immunization and Infectious Diseases.

Etkili aşılama programları geliştirilmesine karşın,  
toplumlarda hala «aşı ile önlenebilen» hastalıklara rastlanmaktadır

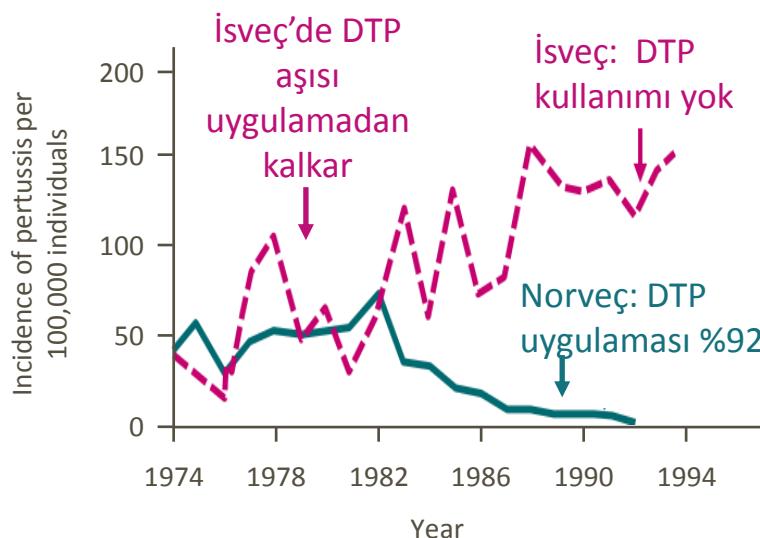
## Aşı ile korunulabilen hastalıkların görülmeye nedenleri



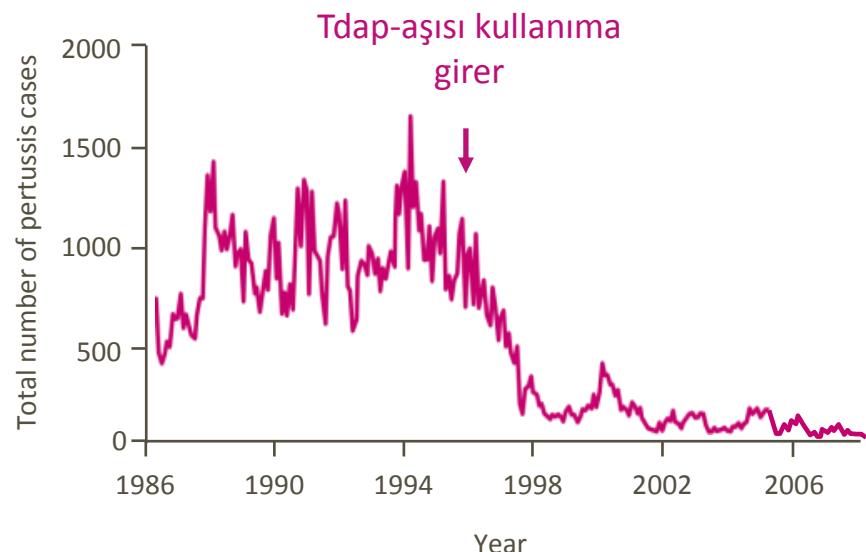
1. Filia A et al. Vaccine 2014;32:639–644; 2. Klein NP et al. N Engl J Med 2012;367:1012–1019; 3. Bednarczyk RA et al. Am J Epidemiol 2016;184:148–156

# Aşı programlarının kesintiye uğraması hastalık insidansında artışa neden olur<sup>1</sup>

İsveç'te 1979 yılında DBT aşısının uygulanmasına son verilince, komşu ülke Norveç'e kıyasla **boğmaca insidansı** süratle artış göstermiştir<sup>1</sup>



1996 yılında aselüler aşısının yeniden kullanıma konması sonucu **boğmaca olgularının** sayısında süratle azalma kaydedilmiştir<sup>2</sup>



Adapted from *The Lancet*, 351, Gangarosa EJ et al, Impact of anti-vaccine movements on pertussis control: the untold story, 356–361, Copyright 1998, with permission from Elsevier

Adapted from Carlsson RM & Gustafsson L. 2008

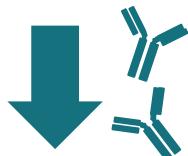
1. Gangarosa EJ et al. Lancet 1998;351:356–361; 2. Carlsson RM & Gustafsson L. Ten year report – pertussis surveillance in Sweden. Swedish Institute for Infectious Disease Control 2008. <https://www.folkhalsomyndigheten.se/pagefiles/14930/pertussis-surveillance%20in-sweden-ten-year-report.pdf> (accessed October 2016)

# Aşı ile elde edilen bağışıklığın sürdürülmesi yaşam boyu bağışıklamanın önemli bir parçasıdır

Bireysel düzeyde



Bağışıklığın zamanla  
potansiyel olarak  
azalmasının önlenmesi



Toplumsal düzeyde



Hastalıkların tekrar ortaya çıkmasını  
engellemek  
için yüksek oranda  
aşılamanın sağlanması



Korunmanın optimize  
edilmesi için aşılama  
şemalarının  
biçimlendirilmesi

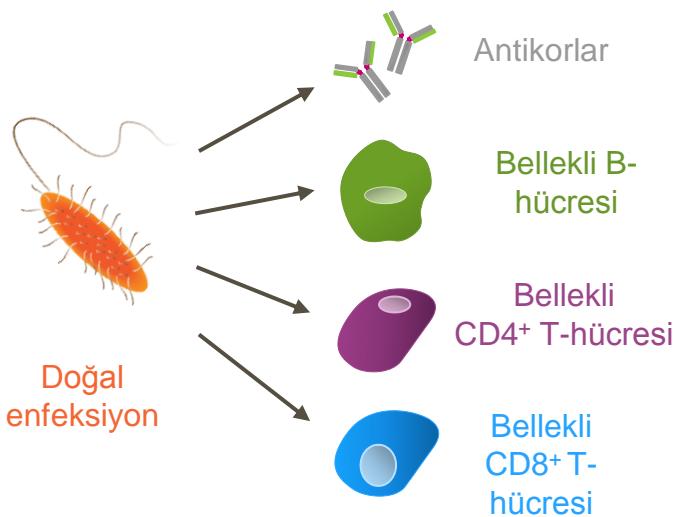


Toplumsal korumayı sağlamak  
için bağışıklama açıklarının  
kapatılması



# Belleğin zayıflaması ile bireyler etkene karşı tekrar duyarlı hale gelebilir

**Bir enfeksiyon etkeni ile  
karşılaşma sonucunda antikorlar,  
bellekli B ve T hücreleri oluşur<sup>1</sup>**

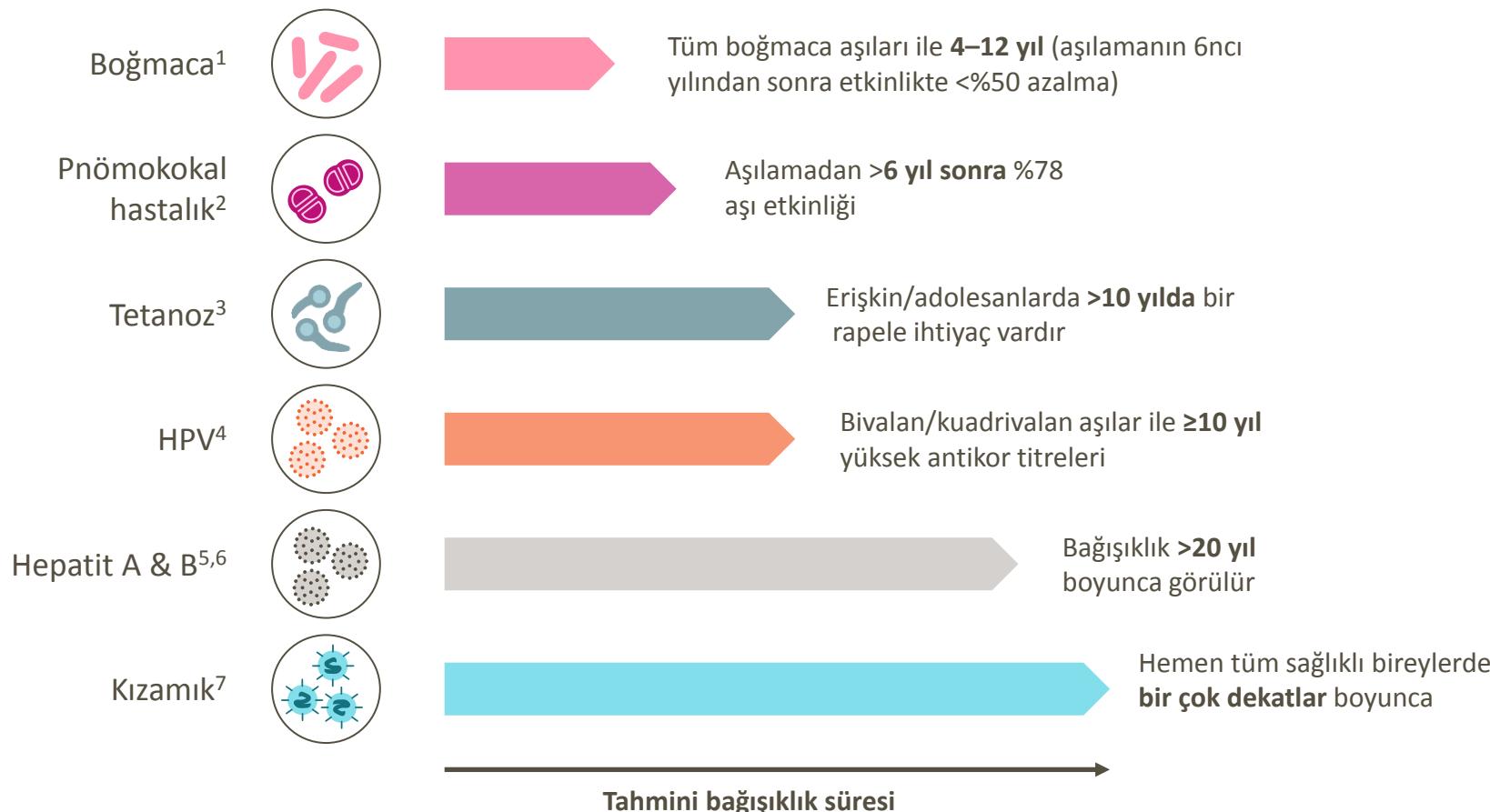


**Ancak, tüm doğal enfeksiyonlar  
kalıcı immüniteye yol açmaz;  
bağışıklık cevabı zamanla azalabilir<sup>2</sup>**



# Aşından sonra oluşacak bağışık yanıt süresi hastalığa / etkene göre değişir

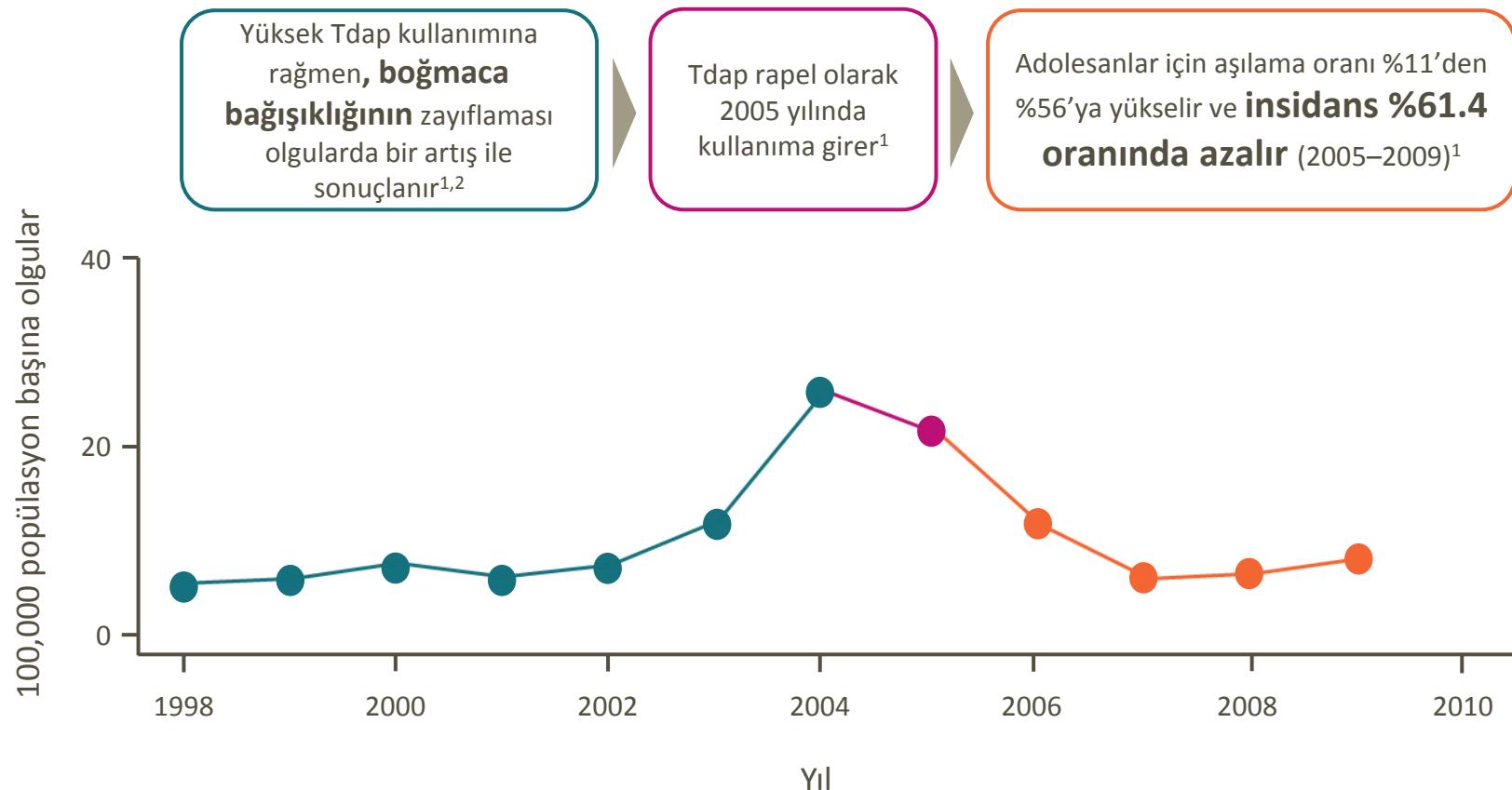
Şu anda mevcut aşılar tarafından sağlanan bağışıklık süresi, hastalığa göre:



1. World Health Organization (WHO). *Wkly Epidemiol Rec* 2017;92:53–76; 2. World Health Organization (WHO). *Wkly Epidemiol Rec* 2012;87:129–144; 3. World Health Organization (WHO). *Wkly Epidemiol Rec* 2017;92:53–76; 4. World Health Organization (WHO). *Wkly Epidemiol Rec* 2017;92:241–268; 5. World Health Organization (WHO). *Wkly Epidemiol Rec* 2009;84:405–420; 6. Theetan H et al. *Vaccine* 2015;33:5723–5727; 7. World Health Organization (WHO). *Wkly Epidemiol Rec* 2017;92:205–228

# Adolesan dönemde boğmaca aşısı bağışıklığının azalmaya başlaması nedeniyle, Tdap aşılama takvimine alınmıştır<sup>1,2</sup>

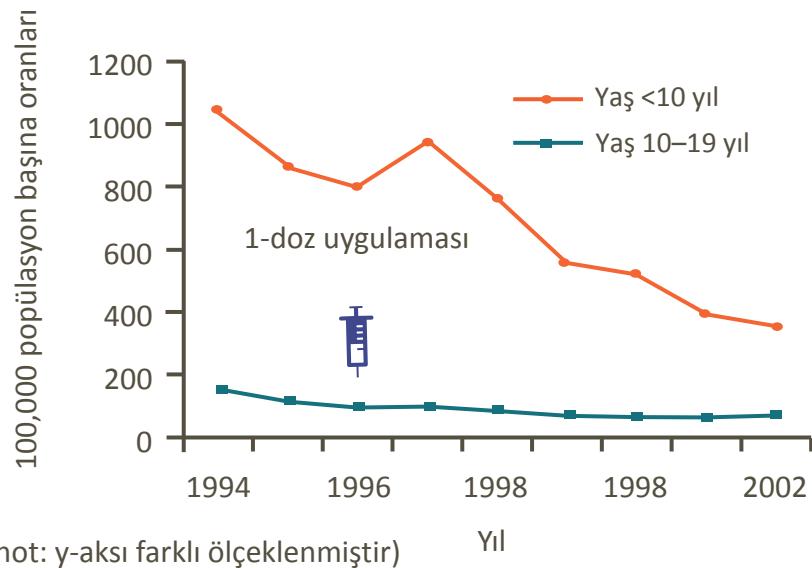
11–18 yaşlarındakiler de bildirilmiş boğmaca olgularının insidansı, ABD<sup>3</sup>



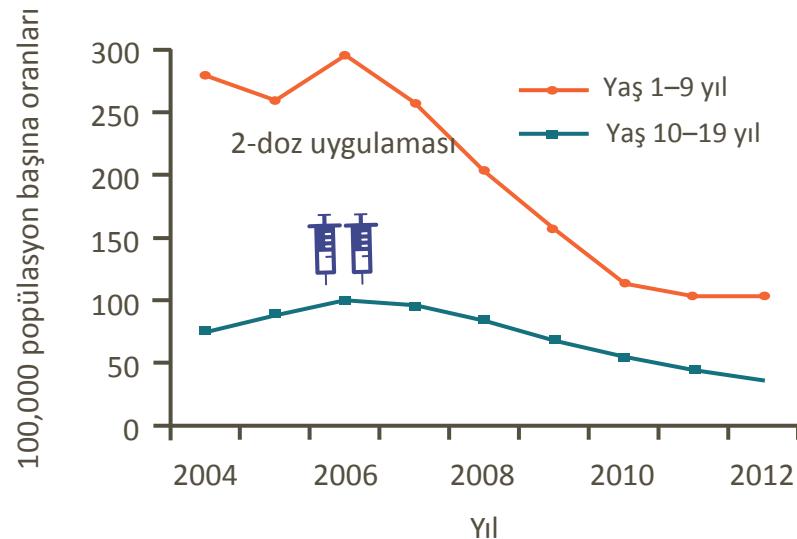
1. Skoff TH et al. Arch Pediatr Adolesc Med 2012;166:344–349; 2. Tartof SY et al. Pediatrics 2013;131:e1047–e1052; 3. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2017. Pertussis (Whooping Cough), Surveillance and Reporting. <https://www.cdc.gov/pertussis/surv-reporting.html> (accessed July 2017)

# Varicella aşısının 2. dozunun aşılama şemasına eklenmesi önceden aşılanmış çocukların dökümlerinde azalma ile sonuçlandı<sup>1,2</sup>

## Yaş gruplarına göre varicella ilişkili poliklinik ziyaret oranları, ABD<sup>1</sup>



**1 dozluk programın** başlatılmasının ardından, poliklinik ziyaretleri **%84** oranında azaldı  
(1994–2012)<sup>1</sup>



Daha büyük çocuklarda görülen bir artışın ardından, **2 dozluk bir programın** uygulanması, ziyaretlerde **%60'lık ek bir düşüşe** neden oldu  
(2006–2012)<sup>1,2</sup>

# Aşı etkisini geliştirmek için, aşılama programlarına, 2. kızamık aşısı eklenmiştir<sup>1</sup>



**İkinci bir kızamık dozunun** uygulanmaya başlaması, 2000 ile 2007 yılları arasında, kızamık yükünün daha yüksek olduğu ülkelerde, **3,4 milyon ölümün engellenmesini sağlamıştır<sup>3</sup>**

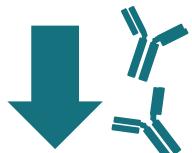
1. Herrer OR et al. J Pediatr Pharmacol Ther 2015;20:144–148; 2. World Health Organization (WHO). Wkly Epidemiol Rec 2009;35:349–360; 3. van den Ent M et al. Indian Pediatr 2009;46:933–938

# Aşı ile elde edilen bağışıklığın sürdürülmesi yaşam boyu bağışıklamanın önemli bir parçasıdır

Bireysel düzeyde



Bağışıklığın zamanla  
potansiyel olarak  
azalmasının önlenmesi



Toplumsal düzeyde



Hastalıkların tekrar ortaya çıkmasını  
engellemek  
için yüksek oranda  
aşılamanın sağlanması



Korunmanın optimize  
edilmesi için aşılama  
şemalarının  
biçimlendirilmesi



Toplumsal korumayı  
sağlamak için bağışıklama  
açıklarının kapatılması



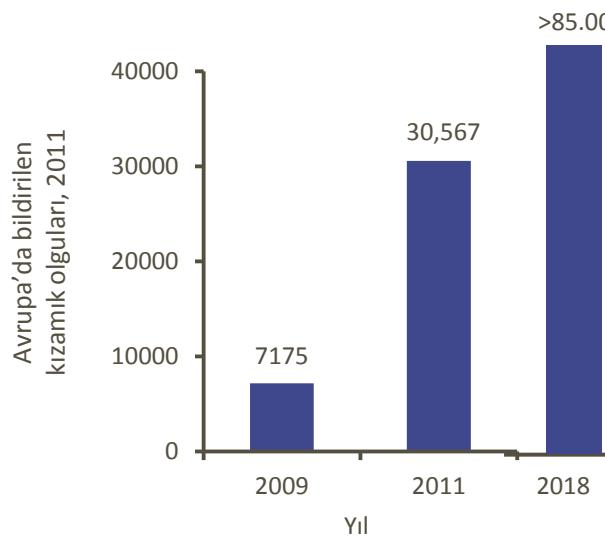
Nispeten yüksek toplumsal bağışıklık olduğunda bile, hastalıklar yeniden ortaya çıkabilir.



Hastalıkların tekrar ortaya olmasını engellemek için yüksek aşı kapsama oranları sağlanmalı ve devam ettirilmelidir

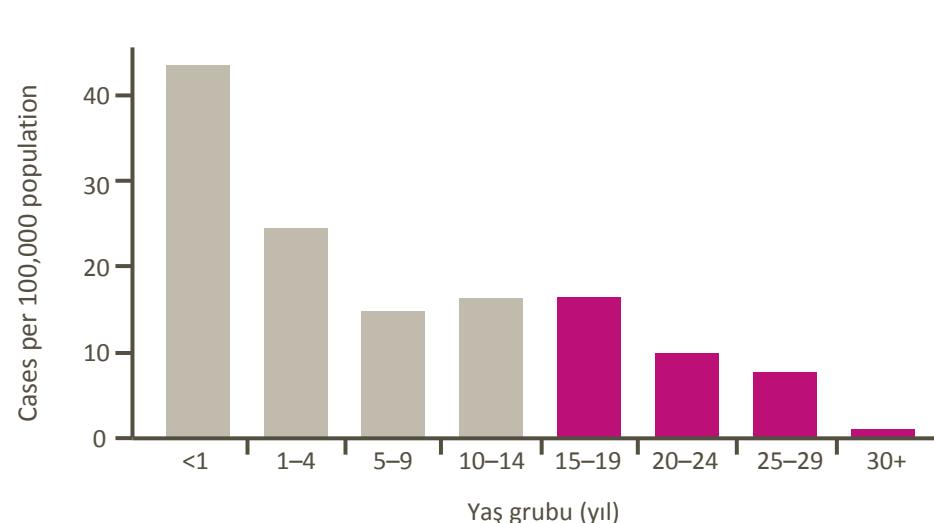
# Avrupa'da yetersiz bağışıklama oranları nedeniyle kızamık yeniden ortaya çıkmıştır<sup>1,2</sup>

Avrupa'da kızamık ogluları 2009-2011 arasında 4 kattan daha fazla arttı<sup>1</sup>



Şekil ECDC surveyans verisine dayanmaktadır (Ocak-Aralık 2011)<sup>1,2</sup>

Kızamık oglularına sadece küçük çocuklarda rastlanmaz\*<sup>1</sup>



Şekil ECDC, 2012<sup>1</sup> den tekrar üretilmiştir

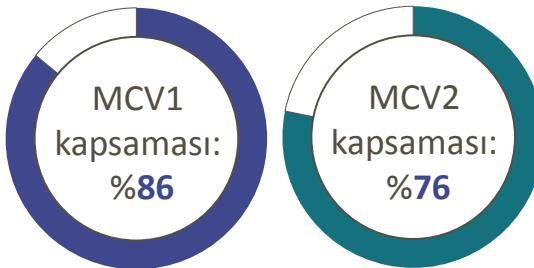
**Aşılanmamış veya kazanılmış bağışıklığın azlığı yaşılı bireylerde bağışıklama boşluklarının doldurulmasına gereksinim vardır.<sup>2</sup>**

\*Şekilde gösterilen veriler Ocak-Aralık 2011, AB ve AEA ülkelerinden yaş grubuna göre bildirim oranlarını göstermektedir (N = 30,158)  
AEA; Avrupa Ekonomik Alanı

1. ECDC, 2012. European monthly measles monitoring, February 2012. [http://ecdc.europa.eu/en/publications\\_layouts/forms/Publication\\_DispForm.aspx?List=4f55ad51-4aed-4d32-b960-af70113dbb90&ID=547](http://ecdc.europa.eu/en/publications_layouts/forms/Publication_DispForm.aspx?List=4f55ad51-4aed-4d32-b960-af70113dbb90&ID=547) (accessed November 2016); 2. Carrillo-Santistev P & Lopalco PL. *Clin Microbiol Infect* 2012;18:50-56

# Çoğu kızamık olgusu aşılanmamış bireylerde görülür; kalan olguların çoğu ise bir doz aşı almış olanlarda görülür<sup>1</sup>

Romanya'da, 2016 yılında kızamık aşılaması kapsaması önerilen seviyenin ( $\geq 95\%$ ) altındaydı:<sup>2</sup>



Ocak 2016–Haziran 2017 arasında bildirilmiş **6743 kızamık olgusu** mevcuttu\*<sup>1</sup>

**%96.7'si** (s=6523)  
aşılanmamış bireylerde



**%2.3'ü** (s=152) bir doz MCV  
aşısı uygulanmış bireylerde



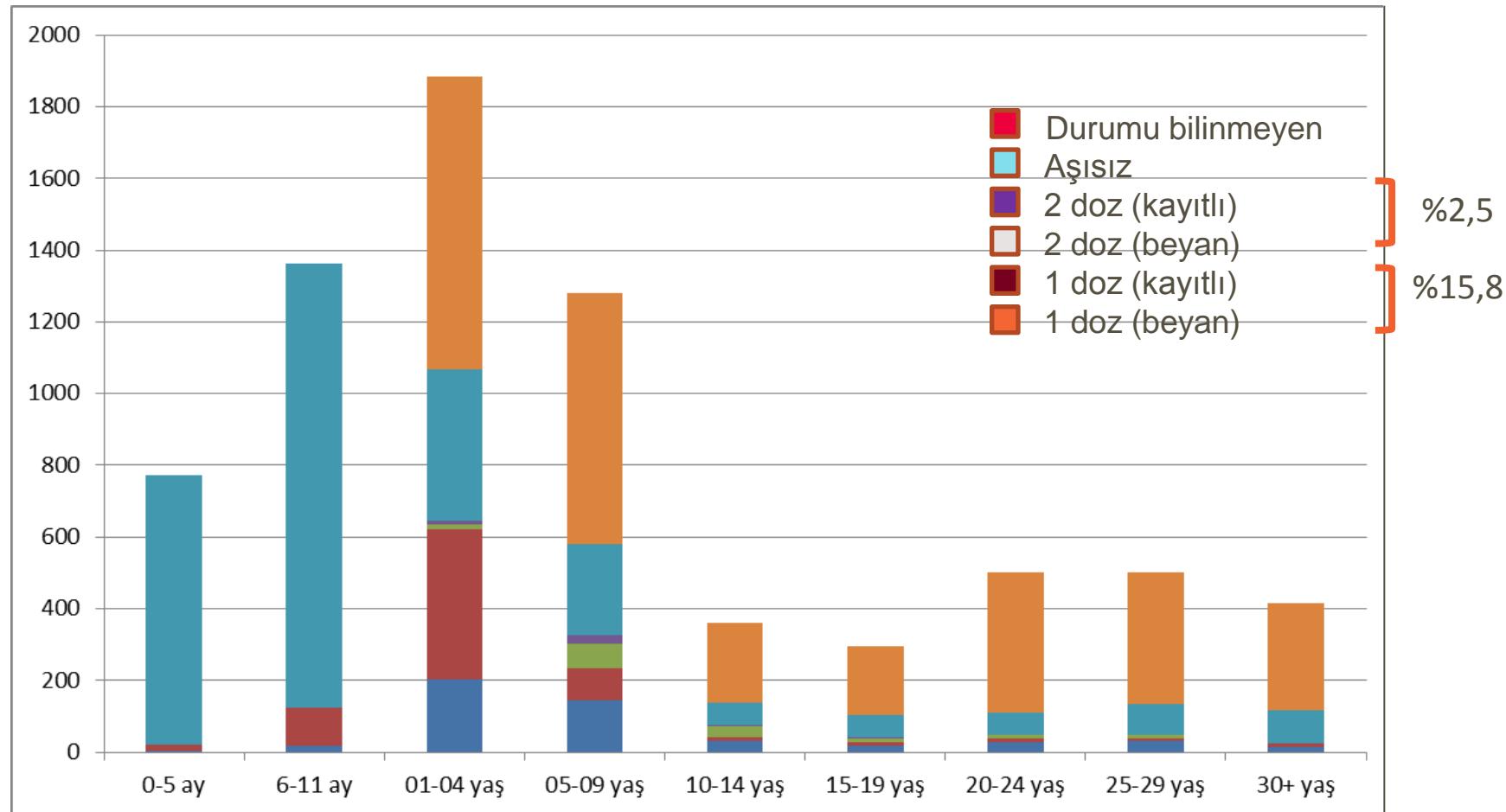
**Sadece %0.9'u** (s=61) iki  
doz MCV uygulanmış  
bireylerdeydi



\*Görulen 7 olgu aşılanma durumu bilinmeyen bireylerdeydi.

1. Romanian National Institute of Public Health, 2017. The measles situation in Romania on 09/06/2017. <http://www.cnsccb.ro/index.php/informari-saptamanale/rujeola-1/712-situatia-rujeolei-in-romania-la-data-de-09-06-2017> (accessed Jun 2017); 2. World Health Organization (WHO), 2017. Immunization, vaccines and biologicals: data, statistics and graphics. [http://www.who.int/immunization/monitoring\\_surveillance/data/en/](http://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/data/en/) (accessed June 2017)

## Yaş grupları ve aşılanma oralarına göre kızamık olgularının dağılımı (Türiye, 2012-2013) (n=7377)

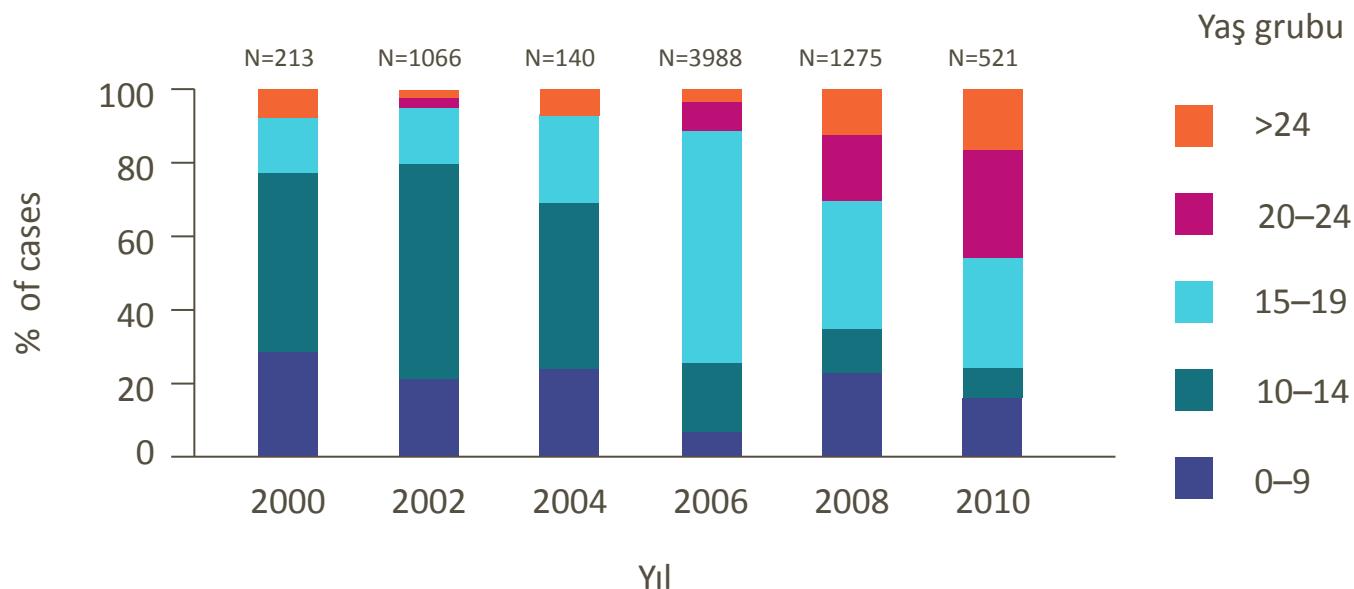


# Yetersiz bağışıklama oranları adolesan ve erişkin grubunda bazı hastalıkların daha sık görülmesine yol açmıştır

Çin'de 2000'lerden sonra **kızamıkçık** olguları, ileri yaş gruplarına kaymıştır

Bu durum, çocukluk çağındaki yetersiz aşılama nedeni ile aşılanmamış erişkin sayılarındaki artış ile açıklanmaktadır

Farklı yaş gruplarında kızamıkçık olgularının görülmeye yüzdesi, Çin



# Aşılanmaya rağmen, zaman içinde bağışıklığın zayıflaması «aşı ile önlenebilen hastalıkların» ileri yaşlara kaymasına yol açar

Aşılanma hastalığa karşı yaşam boyu bağışıklık sağlama ise, kişiler ileri yaşlarda etkene duyarlı hale gelirler

Bu durumda rapel dozlar ile uzun soluklu bağışıklık sağlanması toplumda önemlidir

ABD'de **boğmaca** immünitesinin zaman içinde azalması sonucu hastalık yükü bebeklerden 8-11 yaş grubu çocuklara kaymıştır<sup>1</sup>

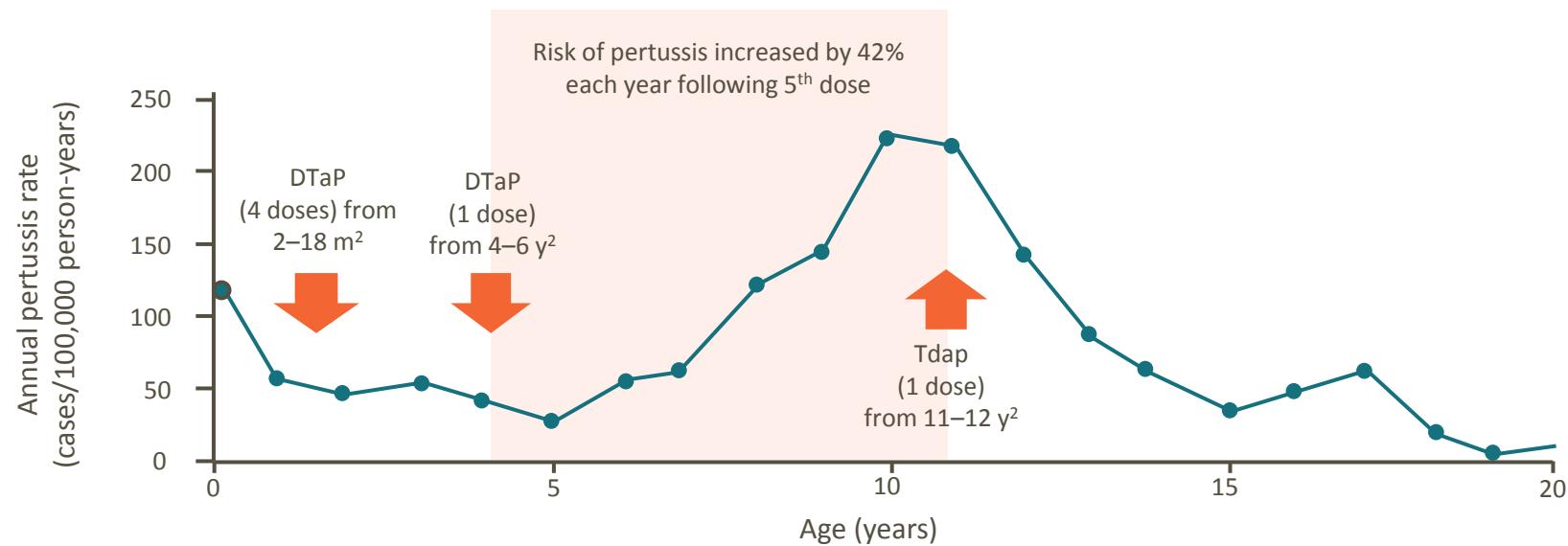


Figure adapted from Klein NP et al. 2012

DTaP/Tdap, diphtheria, tetanus, and acellular pertussis vaccine

1. Klein NP et al. N Engl J Med 2012;367:1012–1019; 2. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2012. MMWR 2012;61:1–4

Erişkin yaşlarda aşılanmış kişi sayısının yetersizliği, bazı «aşı ile önlenebilen hastalıkların» çocukluk yaşı grubundan ileri yaşlara kaymasına yol açar

**Tetanoz**örneğinde çocukların aşılanması toplumsal bağışıklık sağlamaz ve aşılanmamış kişiler risk altındadır

İtalya'da yaşlılar arasında **tetanoz aşılanma** oranı düşüktür ve bu yaş grubunda tetanoz bir sorundur

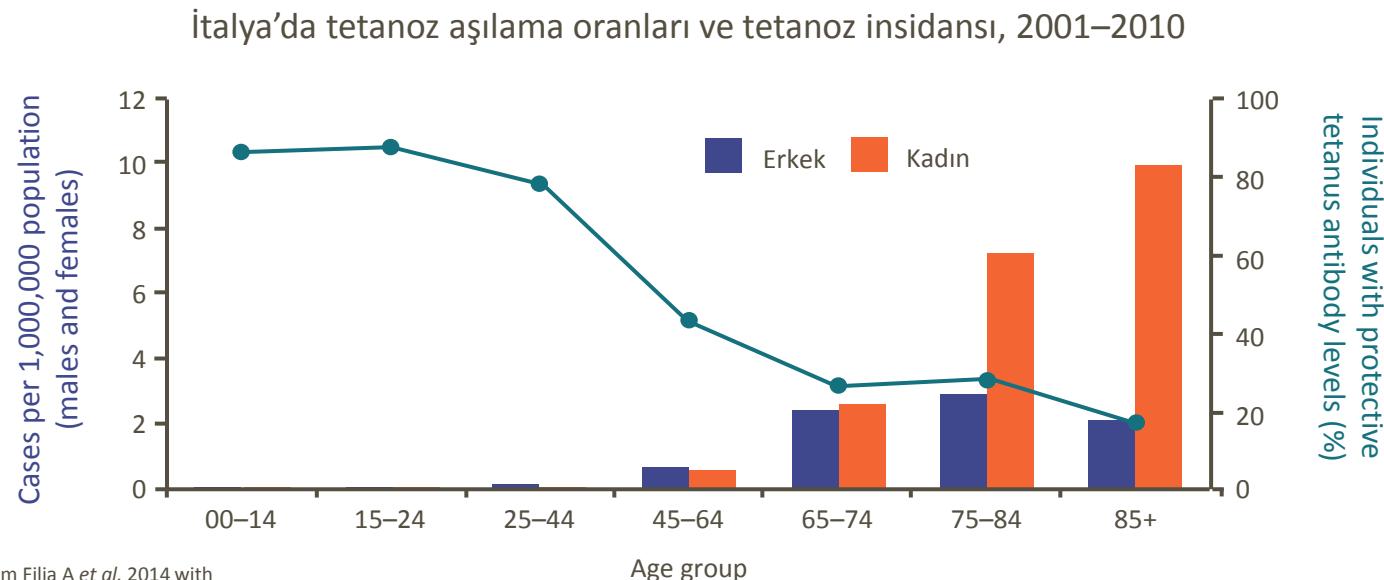
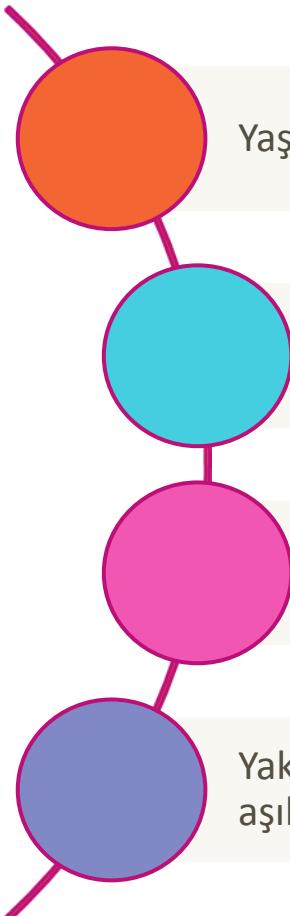


Figure adapted from Filia A et al. 2014 with permission from Elsevier

«Aşı ile önlenebilen hastalıklara» duyarlı tüm kesimlerin yeterli oranda aşılanmış olmaları önemlidir

# Özet-1



Yaşam boyunca bağışıklığın sürdürülmesi, bağışıklamanın önemli bir bileşenidir<sup>1</sup>

Aşılama yoluyla edinilen bağışıklık zamanla azalır, ancak rapel aşılamalar ile üstesinden gelinebilir<sup>2</sup>

Duyarlı bireylerde hastalık salgılarını önlemek için yüksek düzeyde aşı kapsamasının sağlanması ve sürdürülmesi gereklidir<sup>3</sup>

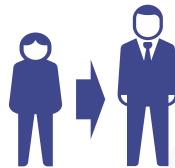
Yakalama/fırsat aşılaması stratejilerinin kullanılması yoluyla popülasyonlardaki aşılama boşluklarının kapatılması önemlidir<sup>4</sup>



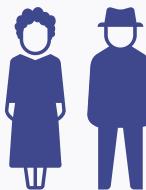
1. Global Coalition on Aging, 2013. Life-course immunization: a driver of healthy aging. [http://www.globalcoalitiononaging.com/v2/data/uploads/documents/life-course-immunization\\_gcoa-for-web.pdf](http://www.globalcoalitiononaging.com/v2/data/uploads/documents/life-course-immunization_gcoa-for-web.pdf) (accessed July 2017); 2. World Health Organization (WHO). Wkly Epidemiol Rec 2017;92:53–76; 3. Bednarczyk RA et al. Am J Epidemiol 2016;184:148–156; 4. Carrillo-Santistevan P & Lopalco PL. Clin Microbiol Infect 2012;18:50–56

# Yaşam boyu bağışıklamada hedef gruplar<sup>1–5</sup>

Ergenlerde ve yetişkinlerde  
bağışıklama boşluklarının  
kapatılması<sup>2</sup>



Yaşlı erişkinlerde  
bağışıklama<sup>1</sup>



Anne adaylarının  
bağışıklaması<sup>3</sup>



Antimikroiyal direnç  
sorununun üstesinden  
gelinmesi<sup>1</sup>



Hastalığın önlenmesini en üst  
düzeye çıkarın ve sağlığı ve  
iyiliği artırın<sup>1</sup>

Göçmenlik nedeniyle  
aşılama ihtiyacı<sup>4</sup>



Kronik koşullara/  
bağışıklık yetmezliğine  
bağlı zorluklar<sup>1</sup>



Seyahatle ilgili  
bağışıklama<sup>1</sup>



İş sağlığı (örneğin sağlık  
çalışanı veya askeri  
personel)<sup>5</sup>



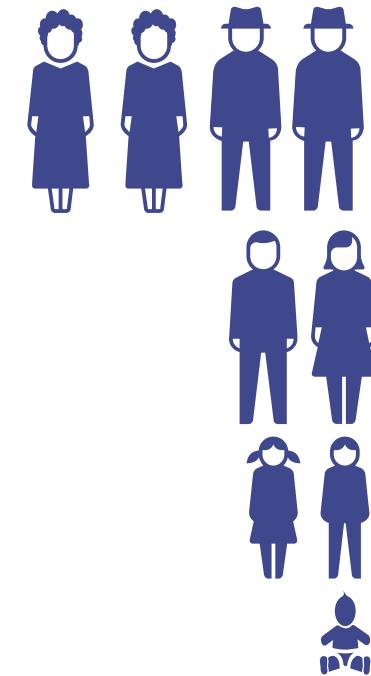
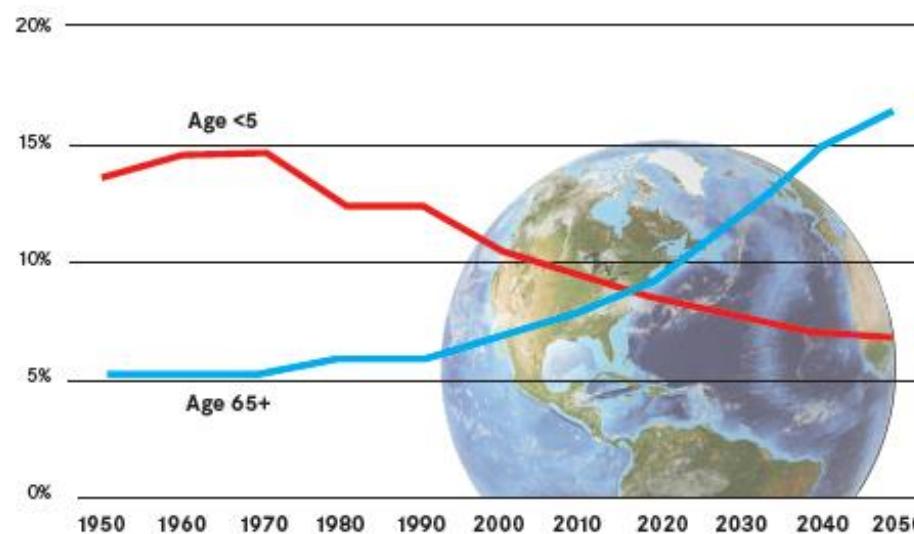
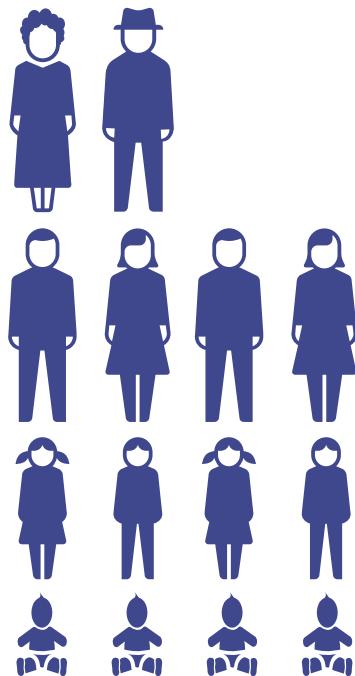
1. Global Coalition on Aging, 2013. Life-course immunization: a driver of healthy aging. [http://www.globalcoalitiononaging.com/v2/data/uploads/documents/life-course-immunization\\_gcoa-for-web.pdf](http://www.globalcoalitiononaging.com/v2/data/uploads/documents/life-course-immunization_gcoa-for-web.pdf) (accessed November 2016); 2. Carrillo-Santistevé P & Lopalco PL. *Clin Microbiol Infect* 2012;18:50–56; 3. Jones C & Heath P. *Hum Vaccin Immunother* 2014;10:2118–2122; 4. WHO, 2016. Migration and health: key issues. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/health-determinants/migration-and-health/migrant-health-in-the-european-region/migration-and-health-key-issues> (accessed November 2016); 5. CDC. *MMWR Recomm Rep* 1997;46:1–42

# Dünyada değişen demografik özellikler, yeni aşılama stratejilerini gerekli kılıyor<sup>1,2</sup>

1925

1950-2050 döneminde çocuk-yaşlı popülasyon oranları<sup>3</sup>

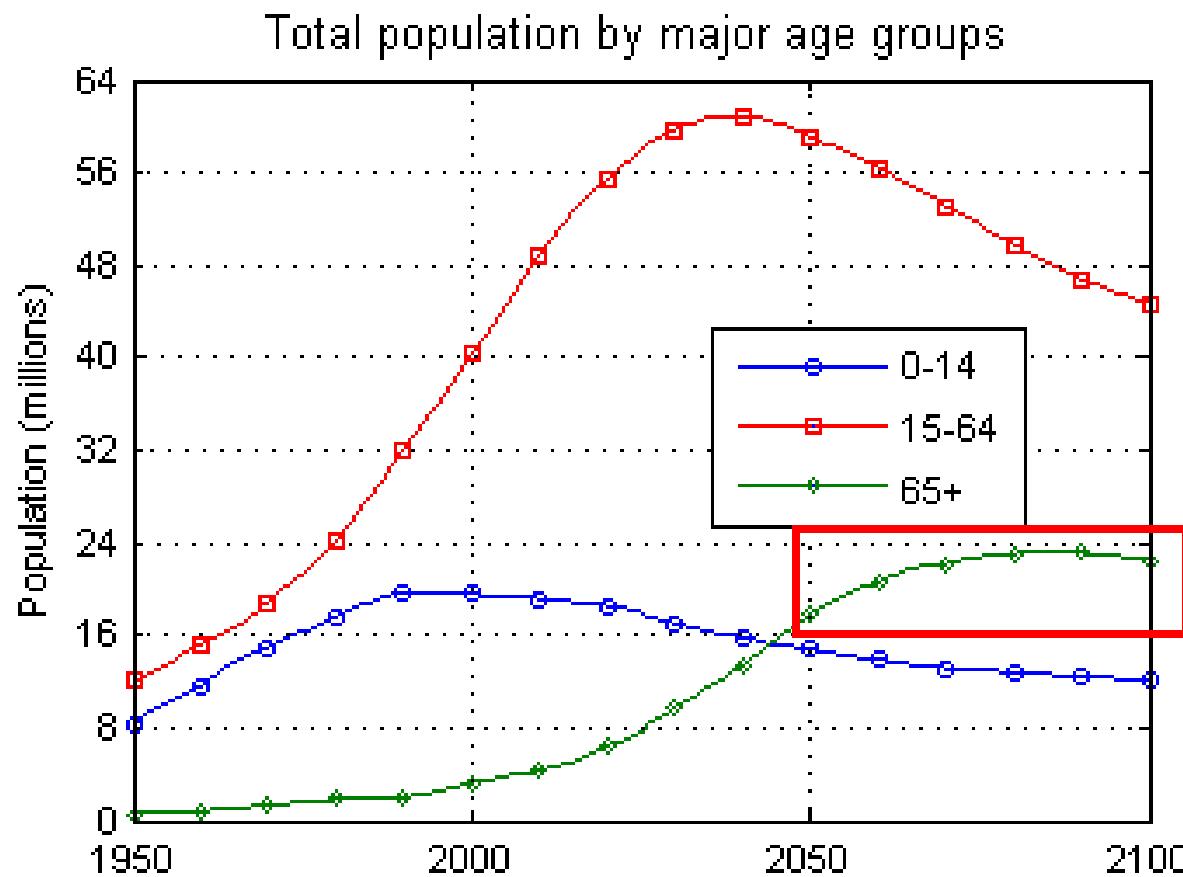
2000–2050



Dünya nüfusu süratle yaşılanıyor 2030 yılında >65 yaş dilimi: 998 M<sup>3</sup>

1. Rappuoli R, et al. *Nat Rev Immunol* 2011; 11:865–872; 2. Global Coalition on Aging, 2013. Life course immunization: a driver of healthy aging. [http://www.globalcoalitiononaging.com/v2/data/uploads/documents/life-course-immunization\\_gcoa-for-web.pdf](http://www.globalcoalitiononaging.com/v2/data/uploads/documents/life-course-immunization_gcoa-for-web.pdf); 3. He W, et al. *An Aging World: 2015. International Population Reports*. <https://www.census.gov/content/dam/Census/library/publications/2016/demo/p95-16-1.pdf> (both websites accessed May 2017).

## Türkiye için nüfusun yıllara göre tahmini dağılımı



## Yaşlıların enfeksiyon hastalıklarına duyarlı olma nedenleri

---



# «İmmün-yaşlanma» immün sistemin farklı yapıtaşları üzerine etki eder

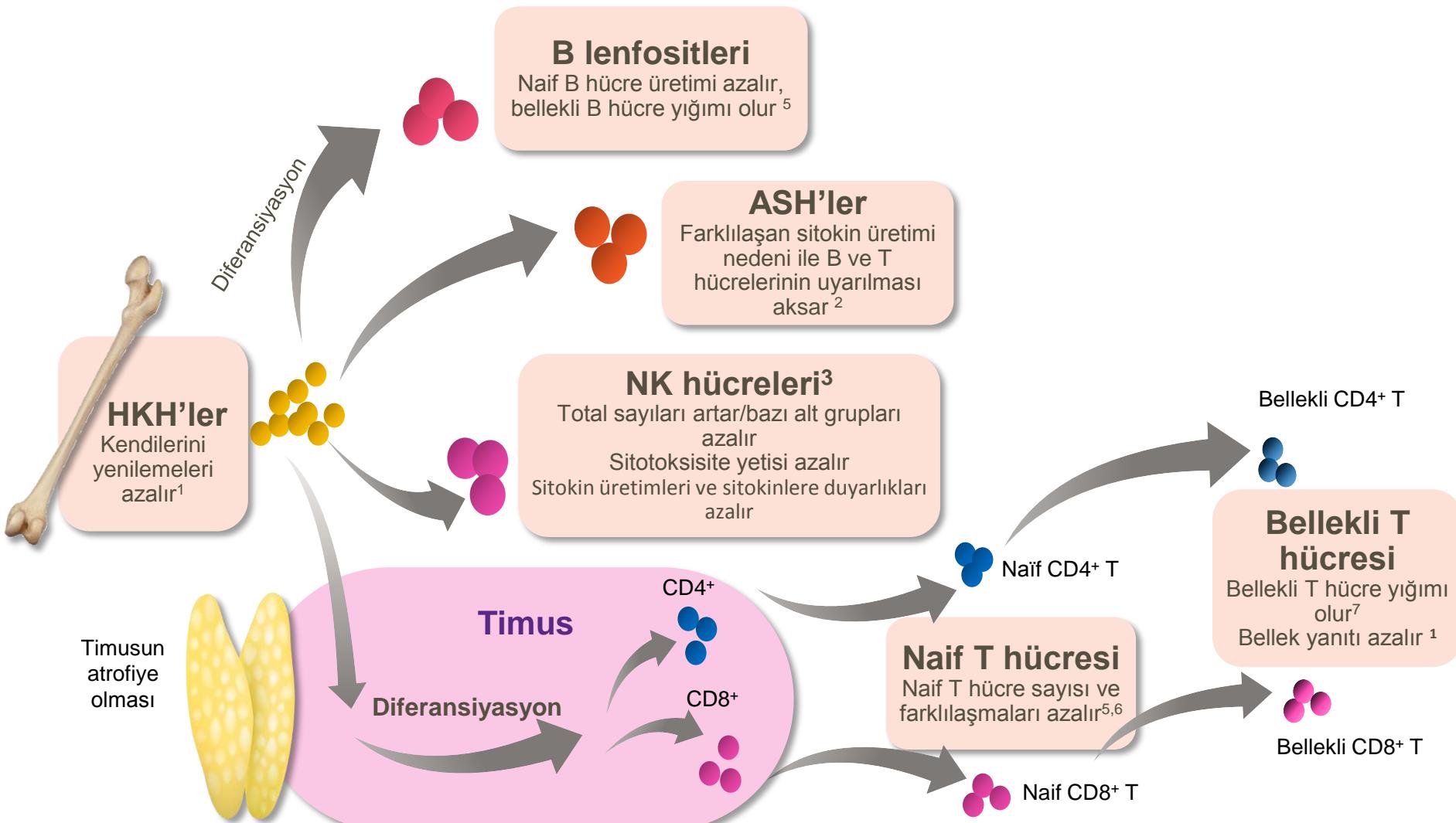


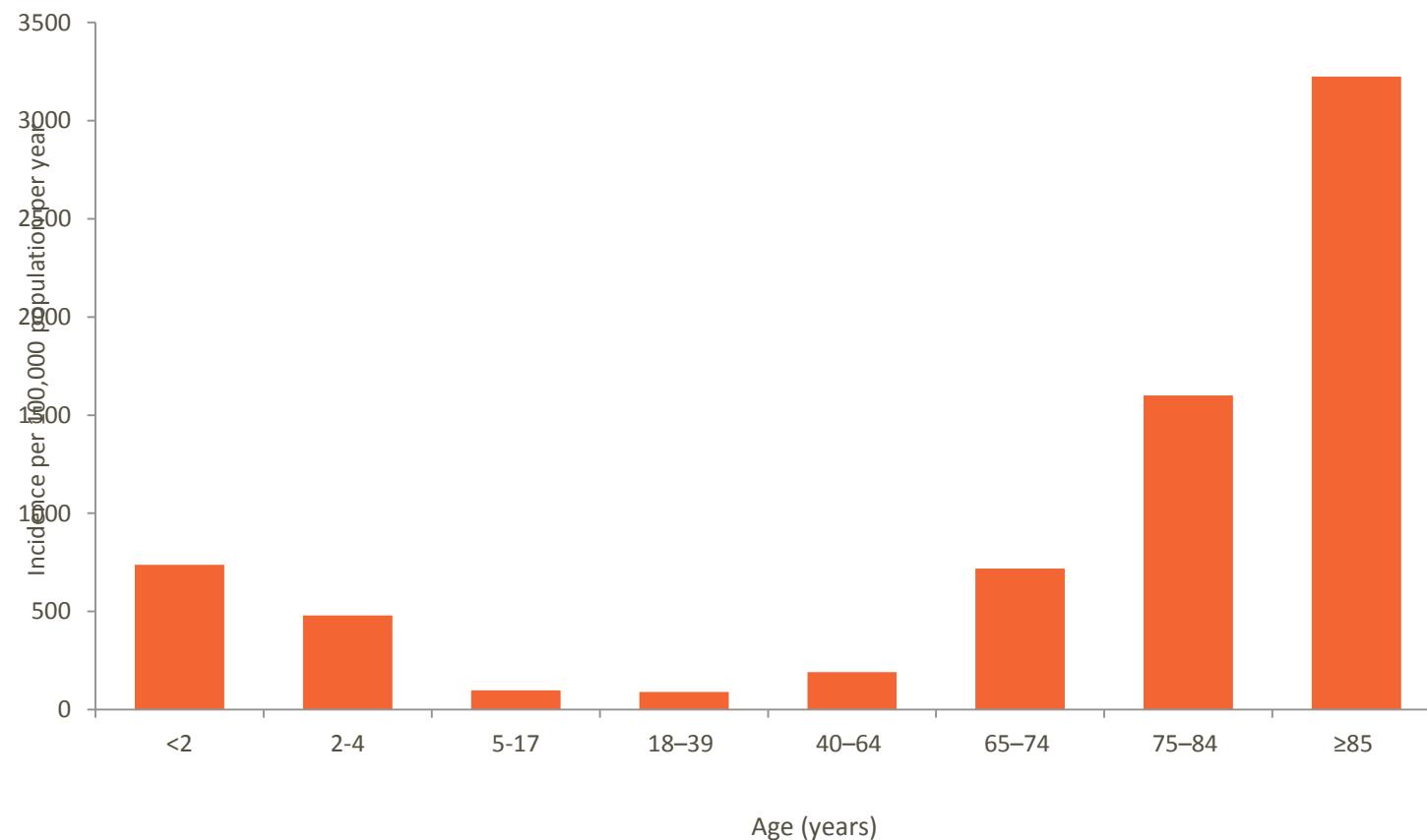
Figure adapted with permission from Aw D, et al. APC, antigen-presenting cell; HSC, haematopoietic stem cell; NK, natural killer.

1. Kumar R, et al. Expert Rev Vaccines 2008; **7**:467–479;
2. High K. J Am Geriatr Soc 2010; **58**:765–776;
3. Camous X, et al. J Biomed Biotechnol 2012: Article:195956;
4. Franceschi C, et al. Mech Ageing Dev 2007; **128**:92–105;
5. Maggi S, et al. Expert Rev Vaccines 2010; **9**(3 Suppl.):3–6;
6. Naylor K, et al. J Immunol 2005; **174**:7446–7452;
7. Tu W & Rao S, Front Microbiol. 2016; **7**: Article:2111.

Yaşlanma ile bağışıklığın zayıflaması bu yaş grubunda enfeksiyon hastalıklarının sık görülmesine yol açar

---

Avustralya'da pnömoni nedeni ile hastaneye yatanlar-yaş gruplarına göre, 1998-2004



Nüfus yaşlandıkça yetişkinlerin artan bir oranı aşısı ile önlenebilir hastalığa karşı hassas duruma gelmektedir<sup>1</sup>

Yaşlı erişkinlerde boğmaca olgularında artış görülmektedir<sup>2</sup>

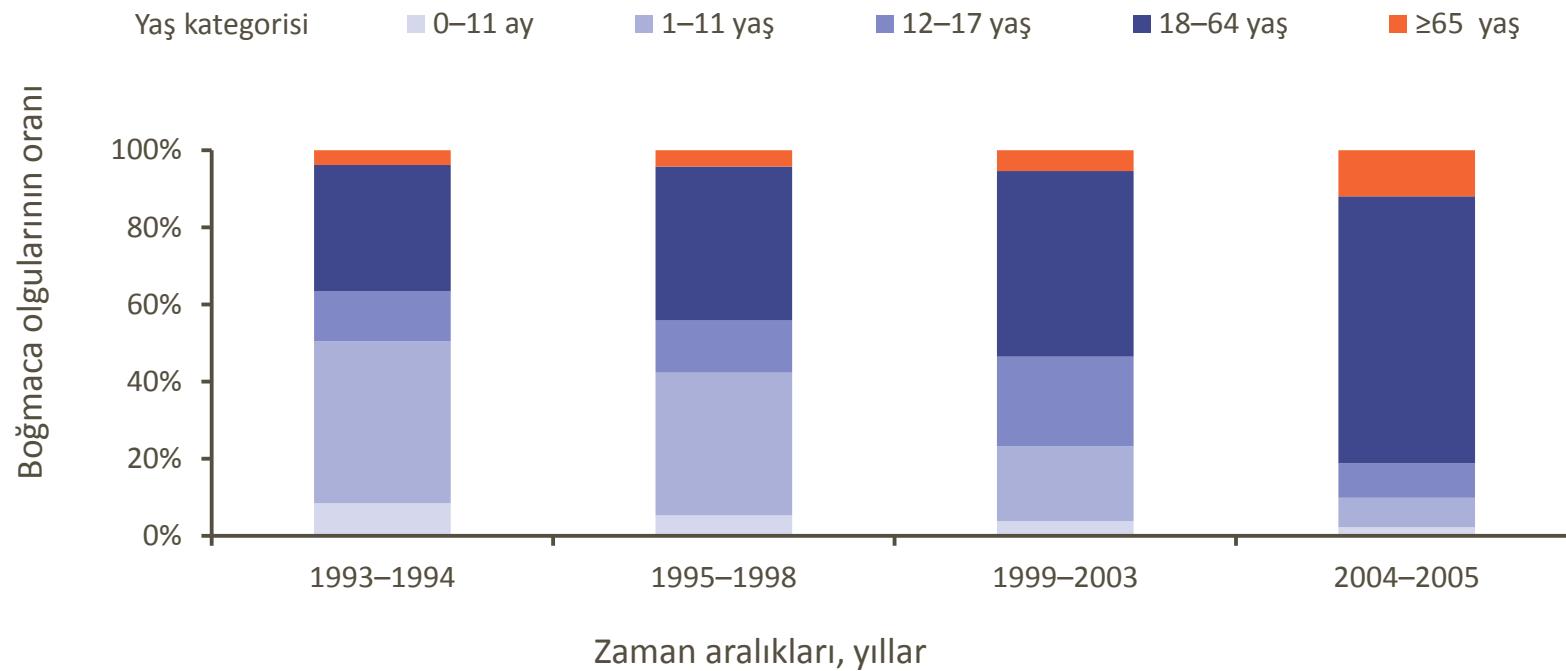


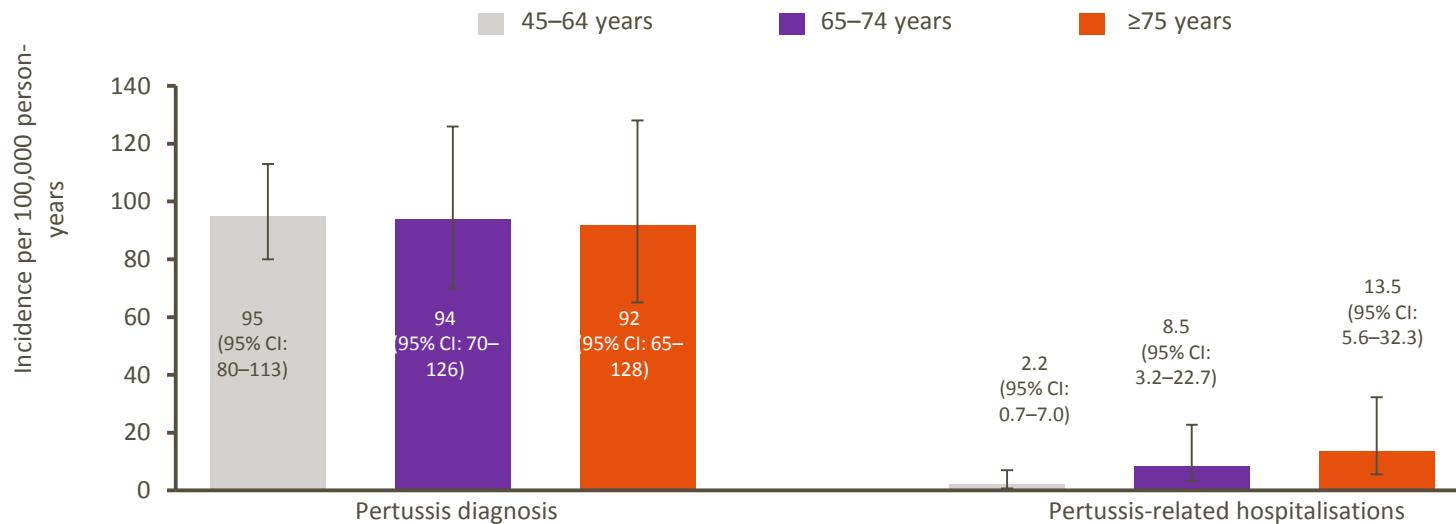
Figure adapted with permission and based on pertussis surveillance data from Viney KA et al. 2007<sup>2</sup>

Surveillance data on incidence of pertussis in New South Wales, Australia (1993–2005). Data on pertussis cases by age category and study period are reported in the speaker's notes.

1. Bonanni P et al. *Clin Microbiol Infect* 2014;20:32–36; 2. Viney KA et al. *NSW Public Health Bulletin* 2007;18:55–61

# Yaşa göre boğmaca insidansı ve boğmacaya bağlı hastaneye yatışlar

Farklı yaş dilimlerinde Boğmaca **insidansı benzerdir**  
Boğmaca ile ilişkili **hastaneye yatışlar ise**, yaşı erişkinlerde  
**4-6 kat daha fazladır**



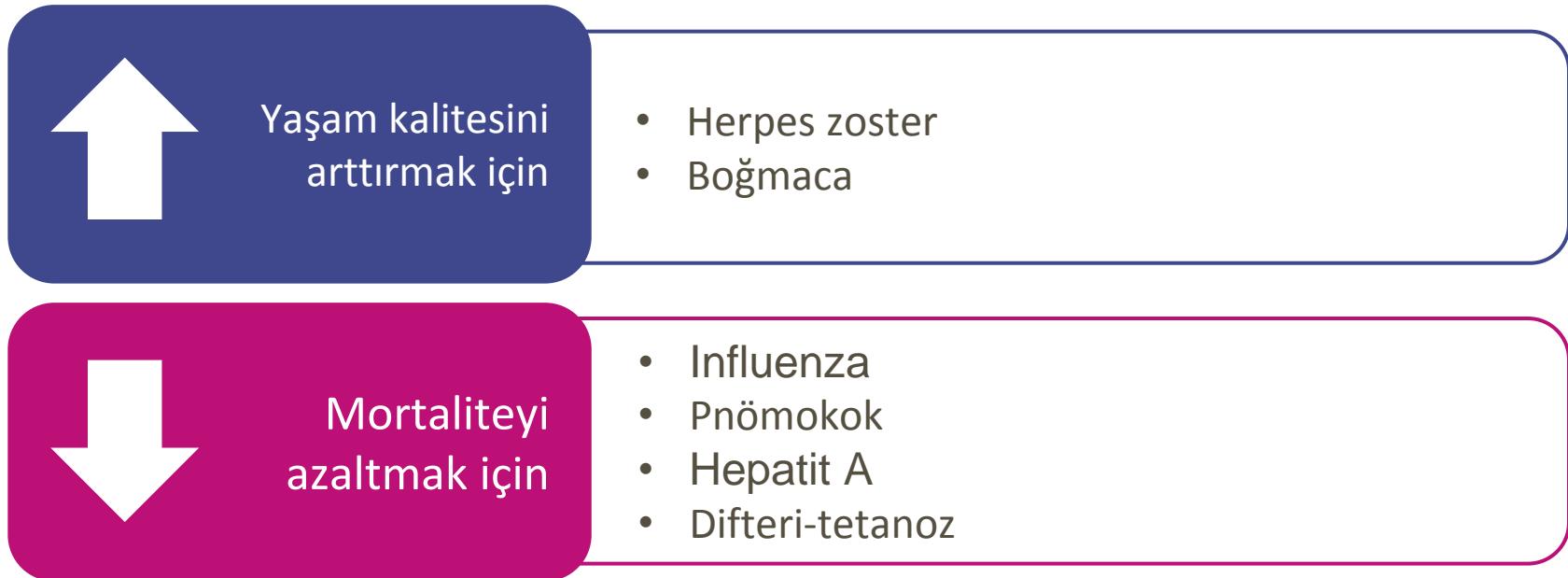
The graph is reproduced with the permission of Oxford University Press. It was first published by Liu BC, et al.

Graph shows incidence of pertussis diagnosis and pertussis-related hospitalisation in adults according to age in 45 year olds and over. Population-based prospective cohort study of 263,094 adults aged >45 years, New South Wales, Australia (Jan 2006–Dec 2008); all pertussis diagnoses were laboratory-confirmed; N-values for each age category of pertussis diagnosis were: 45–65 years (N=127), 65–74 years (N=44), ≥75 years (N=34); of the 205 adults with pertussis, 12 were also hospitalised with pertussis or a respiratory condition (N-values not available by age category). Liu BC, et al. Clin Infect Dis 2012;55:1450–6

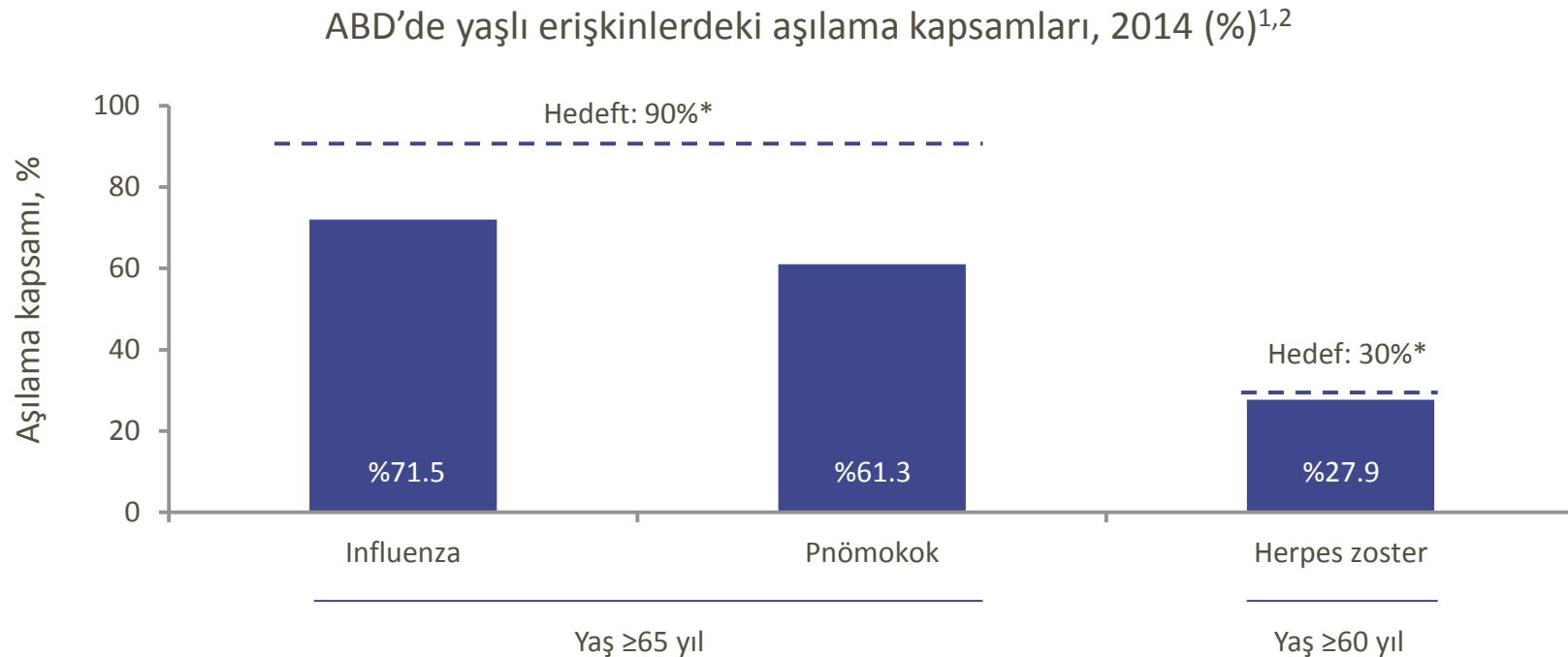
Enfeksiyon hastalığına karşı yaşa bağlı duyarlılık,  
aşılamayı maliyet-etkin bir halk sağlığı stratejisi haline getirmektedir

---

Yaşlı yetişkinler için sağlıklı yaşlanması teşvik eden bir dizi aşısı önerilmektedir



# Aşılamanın yaşlı erişkinlerdeki faydalarına rağmen, aşılama kapsamı düşüktür<sup>1,2</sup>



Illustrative figure based on Williams WW et al. 2016 and HealthyPeople.gov, 2014<sup>1,2</sup>

ABD'de yaşlılar arasında influenza, pnömokokal hastalık ve herpes zoster için  
aşılama oranı önerilen hedeflerin altındadır<sup>1,2</sup>

\*Healthypeople.gov tarafından belirlenmiş aşılama hedefleri

1. Williams WW et al. MMWR Surveill Summ 2016;65:1–36; 2. HealthyPeople.gov, 2014. Immunization and infectious diseases – objectives. <https://www.healthypeople.gov/2020/topics-objectives/topic/immunization-and-infectious-diseases/objectives> (accessed November 2016)

# Yaşlılarda farklı aşılama yaklaşımları ile yeterli koruma sağlanmaya çalışılır



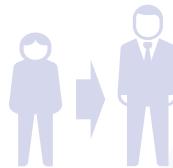
Illustrative figure based on concepts derived from Arakane R, et al.<sup>4</sup>

1. US Department of Health & Human Services (HHS). Community immunity ('Herd immunity'). Available from: <https://www.vaccines.gov/basics/protection/index.html> [last accessed July 2018]; 2. Robertson CA, et al. *Expert Rev Vaccines* 2016; **15**(12):1495–1505; 3. DiazGranados CA, et al. *N Engl J Med* 2014; **371**:635–645;

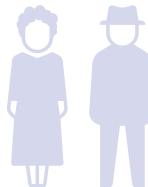
4. Arakane R, et al. *Vaccine* 2015; **33**:6650–6658; 5. Couch RB, et al. *BMC Infect Dis* 2014; **14**:425; 6. McElhaney J, et al. *Lancet Infect Dis* 2013; **13**:485–96; 7. Domich A, et al. *Vaccine* 2017; **35**:513–520; 8. Black S, et al. *Vaccine* 2015; **33**(S):B3–B5; 9. Banzhoff A, et al. *PLoS ONE* 2009; **4**:e4384; 10. Fragapane E, et al. *Clin Vaccine Immunol* 2010; **17**:1817–9; 11. Dendouga N, et al. *Vaccine* 2012; **30**:3126–35.

# Yaşam boyu bağışıklamada hedef gruplar<sup>1–5</sup>

Ergenlerde ve yetişkinlerde  
bağışıklama boşluklarının  
kapatılması<sup>2</sup>



Yaşlı erişkinlerde  
bağışıklama<sup>1</sup>



Anne adaylarının  
bağışıklaması<sup>3</sup>



Antimikroiyal  
dirençlerin ele alınması<sup>1</sup>



**Hastalığın önlenmesini en üst  
düzeye çıkarın ve sağlığı ve  
iyiliği artırın<sup>1</sup>**

Göçmenlik nedeniyle  
aşılama ihtiyacı<sup>4</sup>



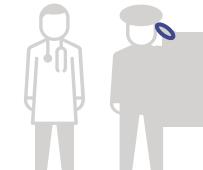
Kronik koşullara/  
bağışıklık yetmezliğine  
bağlı zorluklar<sup>1</sup>



Seyahatle ilgili  
bağışıklama<sup>1</sup>



İş sağlığı (örneğin sağlık  
çalışanı veya askeri  
personel)<sup>5</sup>



1. Global Coalition on Aging, 2013. Life-course immunization: a driver of healthy aging. [http://www.globalcoalitiononaging.com/v2/data/uploads/documents/life-course-immunization\\_gcoa-for-web.pdf](http://www.globalcoalitiononaging.com/v2/data/uploads/documents/life-course-immunization_gcoa-for-web.pdf) (accessed November 2016); 2. Carrillo-Santistevé P & Lopalco PL. *Clin Microbiol Infect* 2012;18:50–56; 3. Jones C & Heath P. *Hum Vaccin Immunother* 2014;10:2118–2122; 4. WHO, 2016. Migration and health: key issues. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/health-determinants/migration-and-health/migrant-health-in-the-european-region/migration-and-health-key-issues> (accessed November 2016); 5. CDC. *MMWR Recomm Rep* 1997;46:1–42

# Anne adayını bağışıklama hedefleri



Hamilelik sırasında  
**anne ve fetüsü**  
korumak



**Yenidoğanın**  
doğumdan sonraki  
haftalarda korunması

Aşılama, örneğin, influenza gibi  
artmış duyarlılığı olan patojenlere  
karşı koruma sağlar

Patojene özgü maternal antikorlar  
artar ve fetüse aktarılır böylece  
yenidoğanın etkili bir immün yanıtı  
oluşturabilmesine kadar korunur.

# Gebeler, fetüs ve yeni doğanlar enfeksiyonlara özellikle duyarlıdırlar



**Gebelik dönemi** immünolojik ve fizyolojik değişimlerin olduğu bir süreçtir<sup>1,2</sup>



**Yeni doğanlarda** henüz yeterli savunma sistemi gelişmemiştir<sup>3</sup>

İmmün sistem farklılaşır<sup>1,2</sup>



İmmün yanıt dışındaki fizyolojik değişimler patojenin uzaklaştırılmasını bozar<sup>1,2</sup>



İmmün sistem olgunlaşmamıştır / etken ile daha önce karşılaşılmamıştır<sup>3</sup>

Aşılama için henüz erken bir dönem<sup>3</sup>

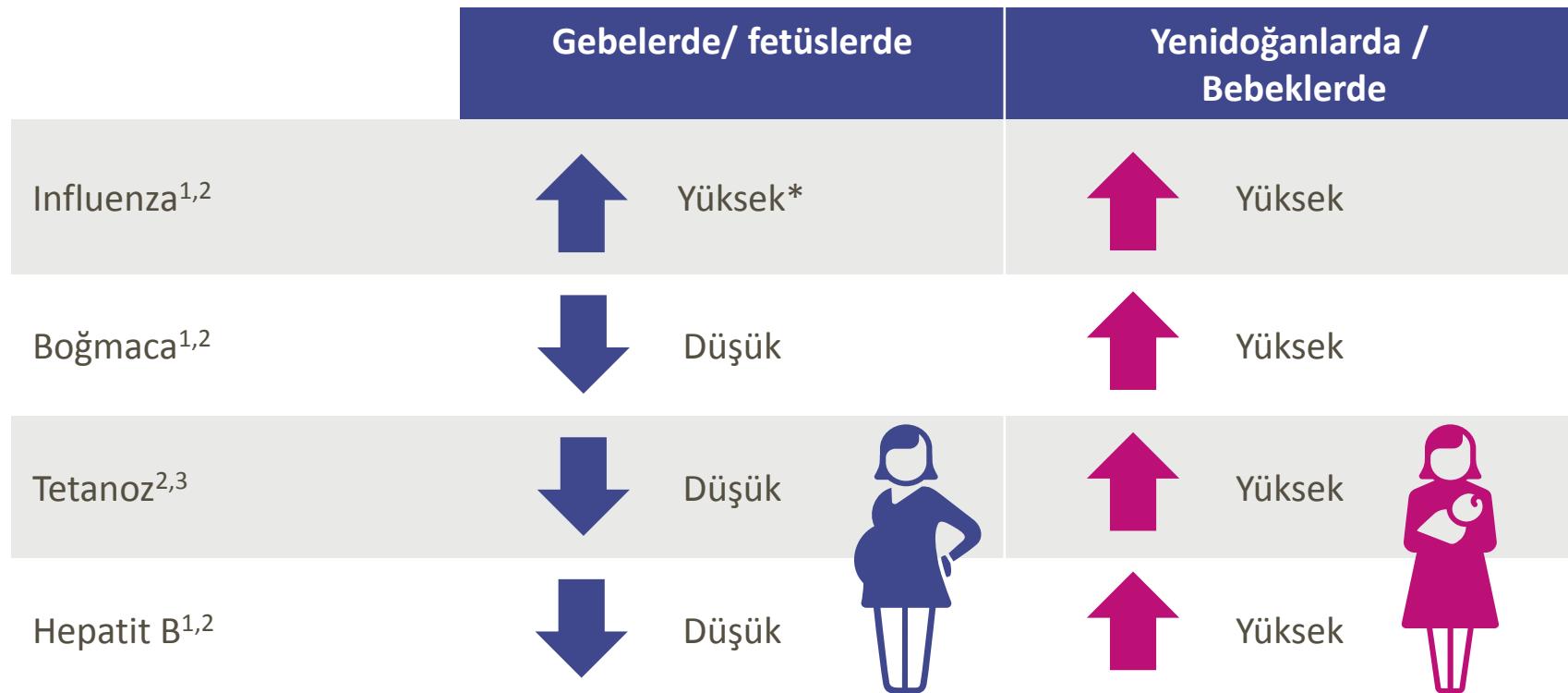
Maternal immüniteden yararlama söz konusu<sup>3</sup>

Bazı hastalıklara duyarlık ve hastalığın ciddiyeti artar<sup>1-3</sup>

Aşı ile önlenebilir hastalıklar, gebelerde, fetüste veya bebekte ciddi hastalıklara neden olabilir<sup>1,2</sup>

---

### Ciddi hastalık riski<sup>1-3</sup>



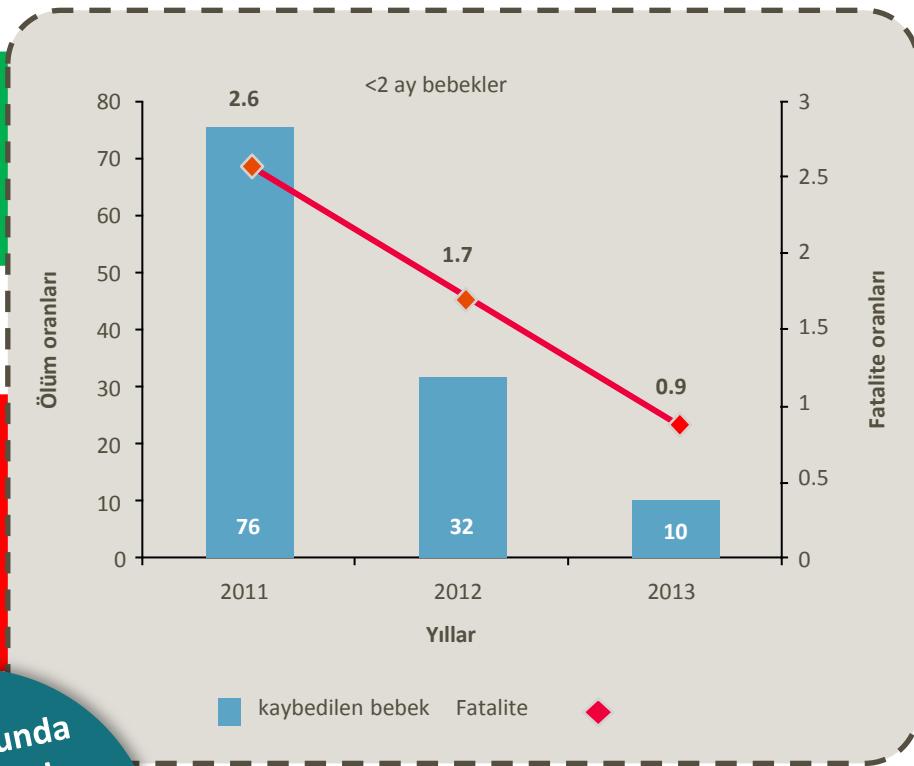
\*Influenza, spontan abortus, preterm doğum, düşük doğum ağırlığı ve fetal ölüm riski ile ilişkilidir.

# Arjantin'de gebelerin aşılanması sonucu boğmaca mortalitesinde önemli oranda azalma kaydedilmiştir

2012 yılında gebe aşılaması uygulamasına geçilmiş ve 1,258,723 doz TdP uygulanmıştır

- Aşının güvenirliği yüksektir
- Ciddi bir yan etki ya da fatalite sorunu bildirilmemiştir
- Komplikasyon sorunu yaşanmamıştır

<2 yaş grubunda  
%83.7 oranında  
fatalite azalması  
saptanmıştır  
(95% CI 63.9,  
92.6%; P<0.001)

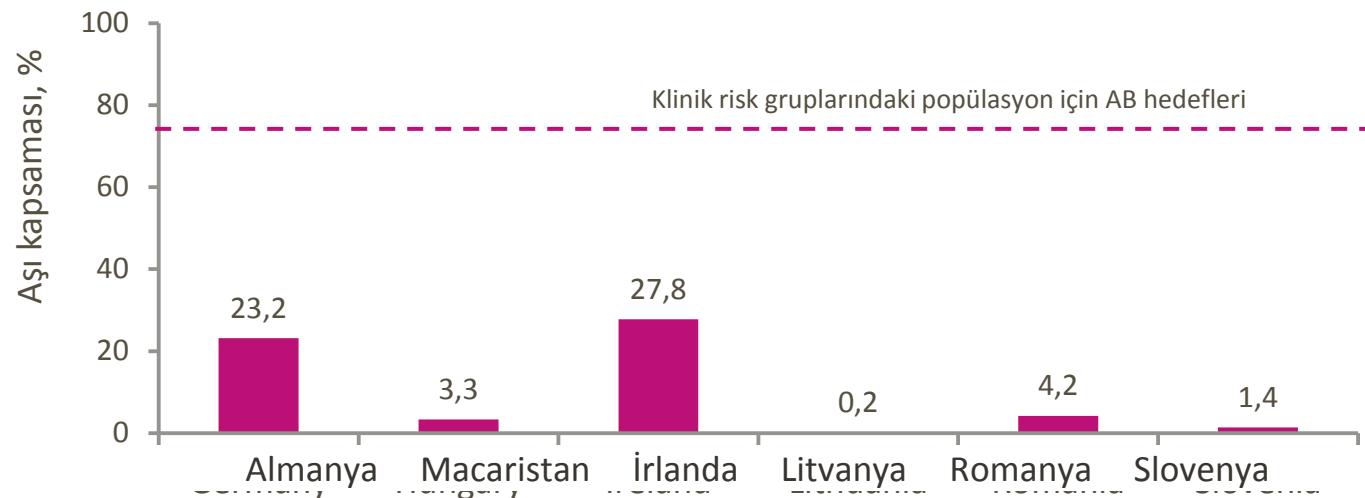


CI, confidence interval; Tdap, tetanus, diphtheria and pertussis vaccine

# Avrupa genelinde gebe kadınlarda grip aşısı kapsaması ulusal kılavzlara rağmen düşüktür

Bazı AB üyesi devletlerde gebe kadınlar için grip aşısı önerilmesine rağmen, kapsama hedef seviyelerin altındadır\*

Bazı Avrupa ülkelerinde gebe kadınlarda mevsimsel grip aşısı oranları  
(2012–2013)



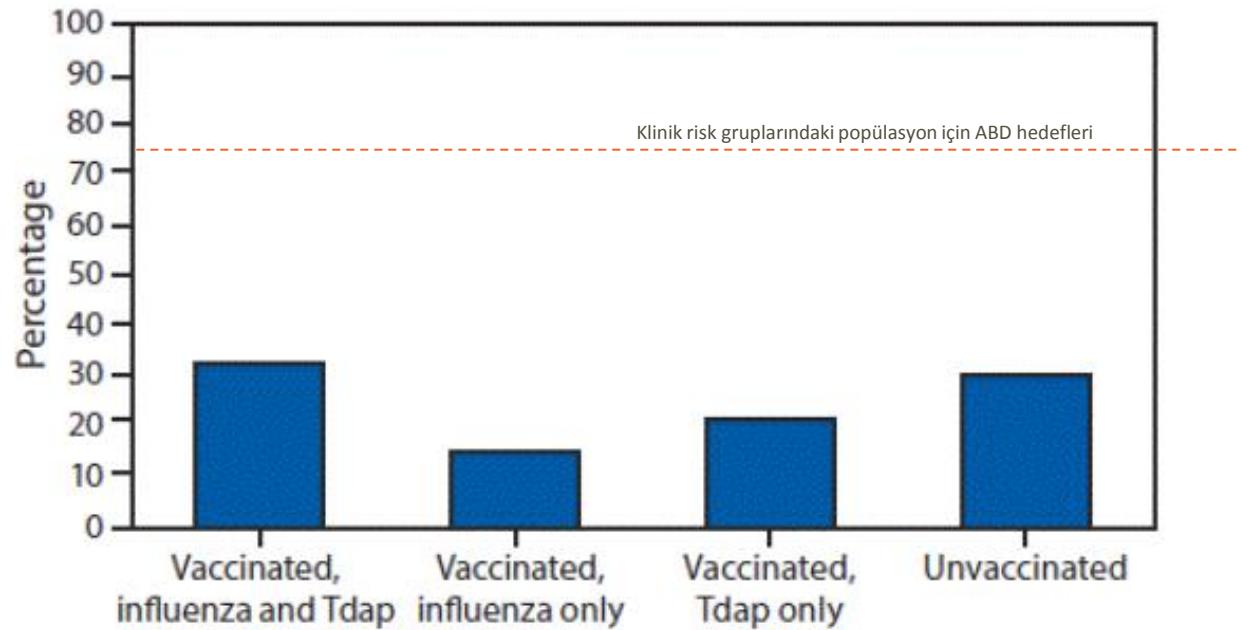
Şekil, ECDC, 2015<sup>1</sup> verilerine dayanmaktadır

\*AB aşısı tavsiyeleri ve 2012–2013 arası kapsama oranı verilerine dayanarak

1. ECDC, 2015. Seasonal influenza vaccination in Europe – Overview of vaccination recommendations and coverage rates in the EU Member States for the 2012–13 influenza season.  
<http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/Seasonal-influenza-vaccination-Europe-2012-13.pdf> (accessed November 2016)

# Gebelerde Influenza ve Tdap aşılaması, Nisan 2018, ABD

---



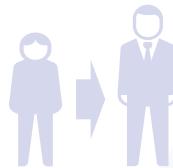
# Anne adayının aşılamasında engeller

---



# Yaşam boyu bağışıklamada hedef gruplar<sup>1-5</sup>

Ergenlerde ve yetişkinlerde  
bağışıklama boşluklarının  
kapatılması<sup>2</sup>



Yaşlı erişkinlerde  
bağışıklama<sup>1</sup>



Anne bağışıklaması<sup>3</sup>



Antimikroiyal  
dirençlerin ele alınması<sup>1</sup>



**Hastalığın önlenmesini en üst  
düzeye çıkarın ve sağlığı ve  
iyiliği artırın<sup>1</sup>**

Göçmenlik nedeniyle  
aşılama ihtiyacı<sup>4</sup>



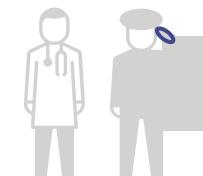
Kronik koşullara/  
bağışıklık yetmezliğine  
bağlı zorluklar<sup>1</sup>



Seyahatle ilgili  
bağışıklama<sup>1</sup>



İş sağlığı (örneğin sağlık  
çalışanı veya askeri  
personel)<sup>5</sup>

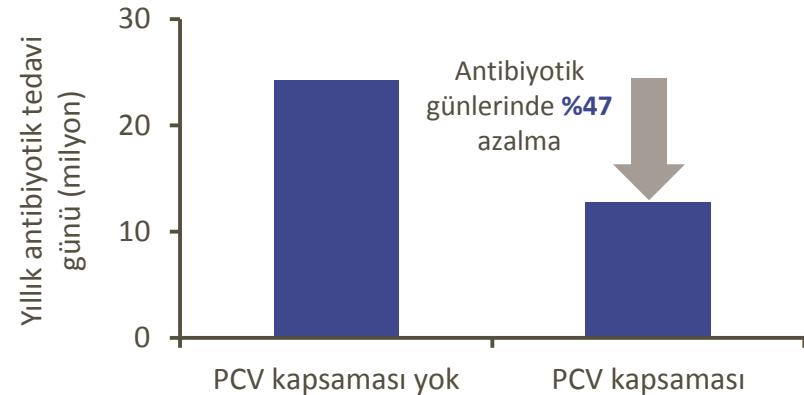
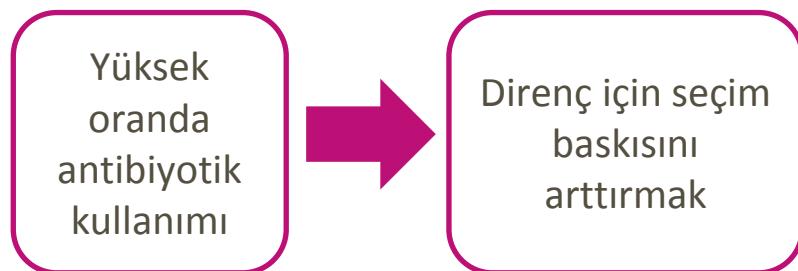


1. Global Coalition on Aging, 2013. Life-course immunization: a driver of healthy aging. [http://www.globalcoalitiononaging.com/v2/data/uploads/documents/life-course-immunization\\_gcoa-for-web.pdf](http://www.globalcoalitiononaging.com/v2/data/uploads/documents/life-course-immunization_gcoa-for-web.pdf) (accessed November 2016); 2. Carrillo-Santistevé P & Lopalco PL. *Clin Microbiol Infect* 2012;18:50-56; 3. Jones C & Heath P. *Hum Vaccin Immunother* 2014;10:2118-2122; 4. WHO, 2016. Migration and health: key issues. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/health-determinants/migration-and-health/migrant-health-in-the-european-region/migration-and-health-key-issues> (accessed November 2016); 5. CDC. *MMWR Recomm Rep* 1997;46:1-42

## Aşılama antibiyotik direnci sorununa yardımcı olabilir<sup>1</sup>

Dünya çapında antibiyotik tüketimi artmaktadır, ancak antibiyotik etkinliği azalmaktadır<sup>1</sup>

Evrensel PCV kapsamı\*, <5 yaş çocuklarda *Streptococcus pneumoniae*'nın neden olduğu pnömoni için **yilda 11.4 milyon antibiyotik gününü** engelleyecektir \*<sup>1</sup>



Şekil uyarlaması: *The Lancet*, 387, Laxminarayan R et al, Access to effective antimicrobials: a worldwide challenge, pp 168–175, Copyright 2016, Elsevier izniyle<sup>1</sup>

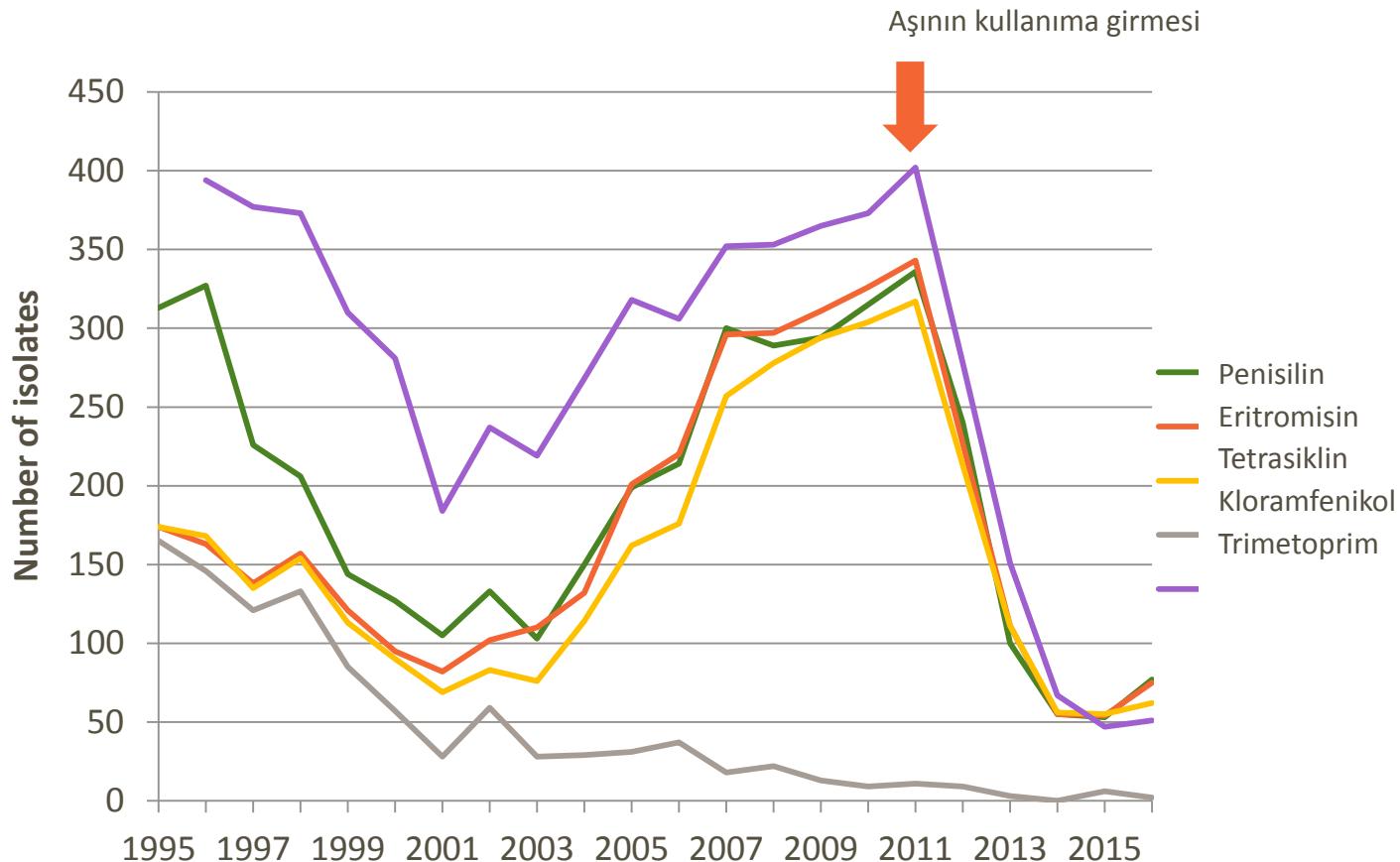
Etkili aşılama programları potansiyel olarak antibiyotik ihtiyacını ve antibiyotik direncini azaltabilir<sup>1</sup>

1. Laxminarayan R et al. *Lancet* 2016;387:168–175

PCV, pnömokok konjuge aşısı

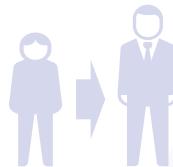
\* Analiz dünya çapında 75 ülkede gerçekleştirildi

# İzlanda da «VICE» (Vaccination in Iceland) çalışması: AD pnömokok izolasyon oranı



# Yaşam boyu bağışıklamada hedef gruplar<sup>1-5</sup>

Ergenlerde ve yetişkinlerde  
bağışıklama boşluklarının  
kapatılması<sup>2</sup>



Yaşlı erişkinlerde  
bağışıklama<sup>1</sup>



Anne bağışıklaması<sup>3</sup>



Antimikroiyal  
dirençlerin ele alınması<sup>1</sup>



Hastalığın önlenmesini en üst  
düzeye çıkarın ve sağlığı ve  
iyiliği artırın<sup>1</sup>

Göçmenlik nedeniyle  
aşılama ihtiyacı<sup>4</sup>



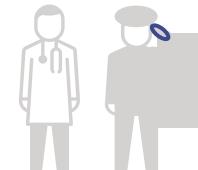
Kronik koşullara/  
bağışıklık yetmezliğine  
bağlı zorluklar)<sup>1</sup>



Seyahatle ilgili  
bağışıklama<sup>1</sup>



İş sağlığı (örneğin sağlık  
çalışanı veya askeri  
personel)<sup>5</sup>



1. Global Coalition on Aging, 2013. Life-course immunization: a driver of healthy aging. [http://www.globalcoalitiononaging.com/v2/data/uploads/documents/life-course-immunization\\_gcoa-for-web.pdf](http://www.globalcoalitiononaging.com/v2/data/uploads/documents/life-course-immunization_gcoa-for-web.pdf) (accessed November 2016); 2. Carrillo-Santistevé P & Lopalco PL. *Clin Microbiol Infect* 2012;18:50–56; 3. Jones C & Heath P. *Hum Vaccin Immunother* 2014;10:2118–2122; 4. WHO, 2016. Migration and health: key issues. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/health-determinants/migration-and-health/migrant-health-in-the-european-region/migration-and-health-key-issues> (accessed November 2016); 5. CDC. *MMWR Recomm Rep* 1997;46:1–42

Göçmen akını, aşılama boşluklarını ve zorlukları ele almak için özel bağışıklama stratejileri gerektirir<sup>1,2</sup>

---

Aşağıdaki nedenlere bağlı olarak, özellikle küçük çocuklar arasında **kitlesel nüfus hareketlerinde bulaşıcı hastalık riski artmaktadır**<sup>1</sup>

Temiz su sorunu



Yetersiz barınma koşulları



Kötü hijyen



Büyük göçmen nüfusu alan ülkeler bu kişileri ulusal rutin aşılama programlarına dahil etmelidir<sup>2</sup>

---

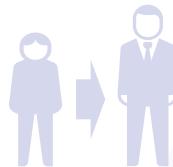
1. WHO, 2015. Joint Statement on general principles on vaccination of refugees, asylum-seekers and migrants in the WHO European Region.

[https://www.meduniwien.ac.at/hp/fileadmin/tropenmedizin/DokumenteChristina/Europe\\_Vaccination\\_Position\\_WHO-UNHCR-UNICEF\\_Nov.pdf](https://www.meduniwien.ac.at/hp/fileadmin/tropenmedizin/DokumenteChristina/Europe_Vaccination_Position_WHO-UNHCR-UNICEF_Nov.pdf) (accessed November 2016); 2. WHO, 2016. Migration and health: key issues.

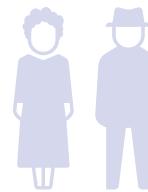
<http://www.euro.who.int/en/health-topics/health-determinants/migration-and-health/migrant-health-in-the-european-region/migration-and-health-key-issues> (accessed November 2016)

# Yaşam boyu bağışıklamada hedef gruplar<sup>1-5</sup>

Ergenlerde ve yetişkinlerde  
bağışıklama boşluklarının  
kapatılması<sup>2</sup>



Yaşlı erişkinlerde  
bağışıklama<sup>1</sup>



Anne bağışıklaması<sup>3</sup>



Antimikroiyal  
dirençlerin ele alınması<sup>1</sup>



Hastalığın önlenmesini en üst  
düzeye çıkarın ve sağlığı ve  
iyiliği artırın<sup>1</sup>

Göçmenlik nedeniyle  
aşılama ihtiyacı<sup>4</sup>



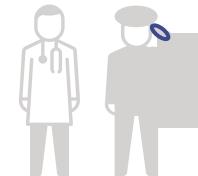
Kronik koşullara/  
bağışıklık yetmezliğine  
bağlı zorluklar)<sup>1</sup>



Seyahatle ilgili  
bağışıklama<sup>1</sup>

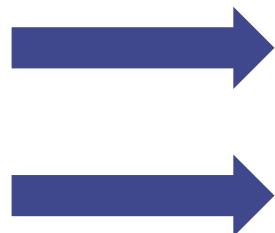


İş sağlığı (örneğin sağlık  
çalışanı veya askeri  
personel)<sup>5</sup>



1. Global Coalition on Aging, 2013. Life-course immunization: a driver of healthy aging. [http://www.globalcoalitiononaging.com/v2/data/uploads/documents/life-course-immunization\\_gcoa-for-web.pdf](http://www.globalcoalitiononaging.com/v2/data/uploads/documents/life-course-immunization_gcoa-for-web.pdf) (accessed November 2016); 2. Carrillo-Santistevé P & Lopalco PL. *Clin Microbiol Infect* 2012;18:50–56; 3. Jones C & Heath P. *Hum Vaccin Immunother* 2014;10:2118–2122; 4. WHO, 2016. Migration and health: key issues. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/health-determinants/migration-and-health/migrant-health-in-the-european-region/migration-and-health-key-issues> (accessed November 2016); 5. CDC. *MMWR Recomm Rep* 1997;46:1–42

Kronik hastalığı veya immün yetmezliği olan bireyler aşılama için bir zorluk oluşturular<sup>1,2</sup>

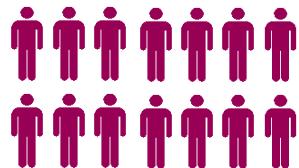


Aşıya karşı immün yanıt suboptimal olabilir<sup>1,2</sup>

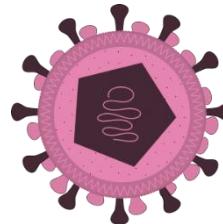
Enfeksiyöz hastalıklara daha yatkın olabilirler<sup>3</sup>

#### Bu zorluklarla başetme stratejileri

Toplumun diğer popülasyonlarında yüksek immünizasyon oranları vasıtası ile **toplumsal korunmanın** geliştirilmesi<sup>4</sup>



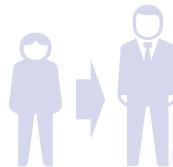
İmmünitesi zayıflamış bireylerin ihtiyaçlarına göre uyarlanmış **yeni aşıların** geliştirilmesi<sup>5</sup>



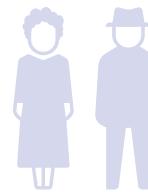
1. Boasso A et al. *J Intern Med* 2009;265:78–96; 2. Buxton JA and Jin KH. *Can J Infect Dis Med Microbiol* 2008;19:197–202; 3. Shah BR & Hux JE. *Diabetes Care* 2003;26:510–513; 4. Kim TH et al. *Scand J Infect Dis* 2011;43:683–689; 5. Stanberry LR et al. Chapter 6. In: Garçon N et al. *Understanding Modern Vaccines, Perspectives in Vaccinology*, Vol 1, Amsterdam, Elsevier, 2011, pp. 151–199

# Yaşam boyu bağışıklamada hedef gruplar<sup>1-5</sup>

Ergenlerde ve yetişkinlerde  
bağışıklama boşluklarının  
kapatılması<sup>2</sup>



Yaşlı erişkinlerde  
bağışıklama<sup>1</sup>



Anne bağışıklaması<sup>3</sup>



Antimikroiyal  
dirençlerin ele alınması<sup>1</sup>



Hastalığın önlenmesini en üst  
düzeye çıkarın ve sağlığı ve  
iyiliği artırın<sup>1</sup>

Göçmenlik nedeniyle  
aşılama ihtiyacı<sup>4</sup>



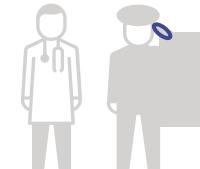
Kronik koşullara/  
bağışıklık yetmezliğine  
bağlı zorluklar)<sup>1</sup>



Seyahatle ilgili  
bağışıklama<sup>1</sup>



İş sağlığı (örneğin sağlık  
çalışanı veya askeri  
personel)<sup>5</sup>

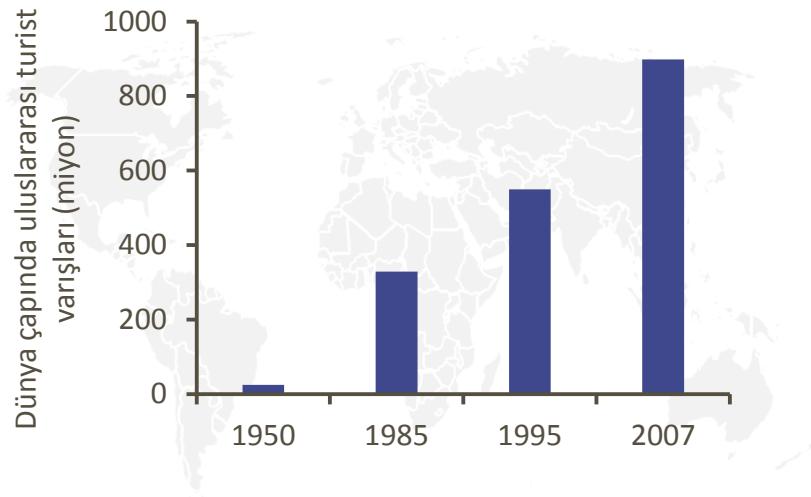


1. Global Coalition on Aging, 2013. Life-course immunization: a driver of healthy aging. [http://www.globalcoalitiononaging.com/v2/data/uploads/documents/life-course-immunization\\_gcoa-for-web.pdf](http://www.globalcoalitiononaging.com/v2/data/uploads/documents/life-course-immunization_gcoa-for-web.pdf) (accessed November 2016); 2. Carrillo-Santistevé P & Lopalco PL. *Clin Microbiol Infect* 2012;18:50–56; 3. Jones C & Heath P. *Hum Vaccin Immunother* 2014;10:2118–2122; 4. WHO, 2016. Migration and health: key issues. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/health-determinants/migration-and-health/migrant-health-in-the-european-region/migration-and-health-key-issues> (accessed November 2016); 5. CDC. *MMWR Recomm Rep* 1997;46:1–42

# Uluslararası seyahat oranlarının yüksek olduğu küreselleşmiş bir dünyada, bulaşıcı hastalıklar hızla yayılabilirler<sup>1</sup>

Uluslararası seyahat hacmi dünya çapında katlanarak büyüyor<sup>1</sup>

Artan gezgin sayısı bulaşıcı hastalıkların yayılma potansiyelini artırdı<sup>1</sup>



Enfeksiyon hastalıklarına  
artmış maruziyet<sup>1</sup>

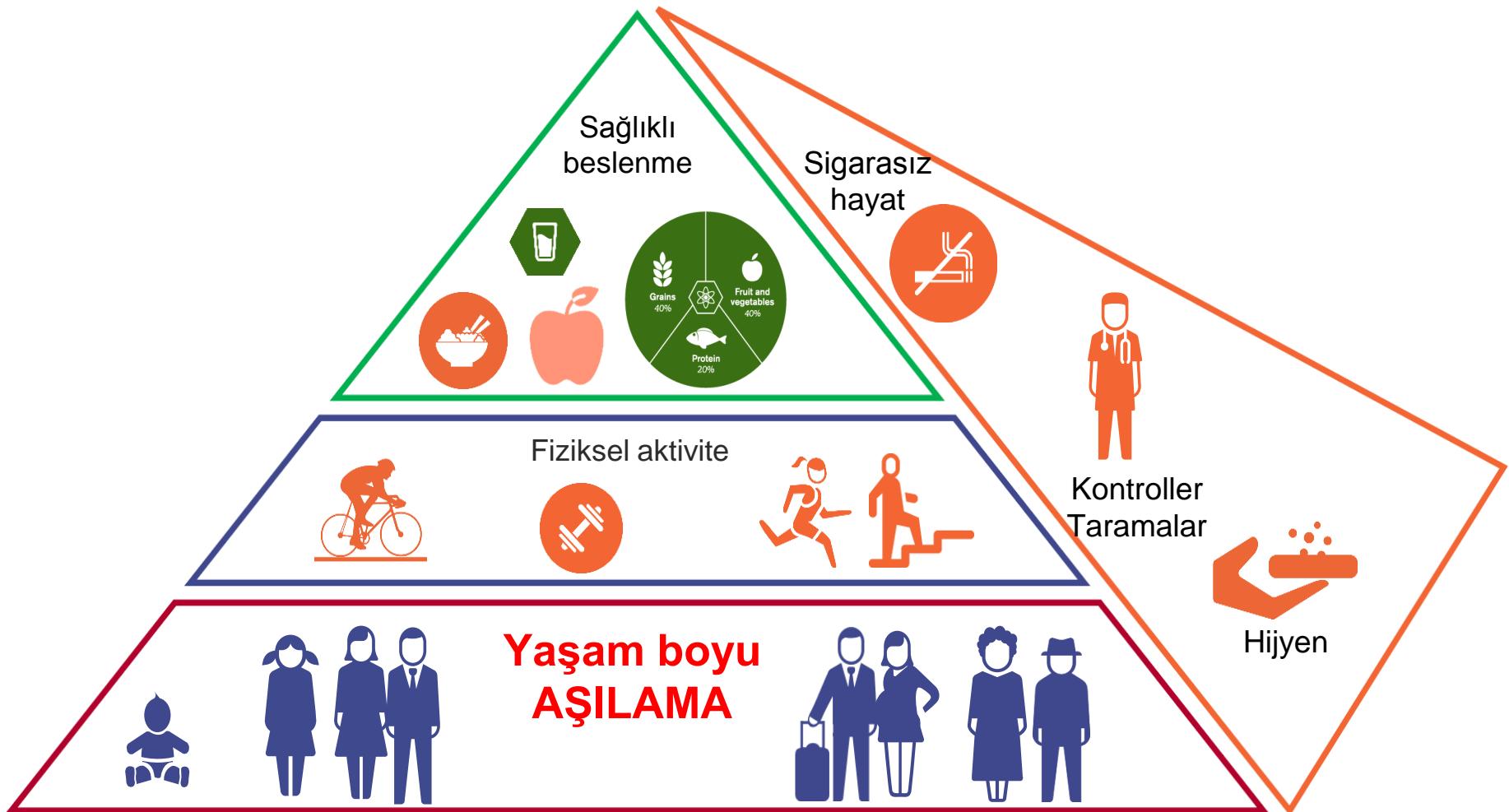
Patojenlerin yeni  
ortamlara  
transmisyonları<sup>1,2</sup>

Şekil uyarlaması: Med Clin North Am, 92, Chen LH & Wilson ME, The role of the traveler in emerging infections and magnitude of travel, pp 1409–1432, Copyright 2008, Elsevier izniyle<sup>1</sup>

Yaşam boyu bağışıklama, seyahat sırasında karşılaşabilecekleri hastalıklara karşı, her yaştan yolcuları aşılamayı içerir<sup>3</sup>

1. Chen LH & Wilson ME. Med Clin North Am 2008;92:1409–1432; 2. WHO, 2016. Zika virus and complications: Questions and answers. <http://www.who.int/features/ga/zika/en/> (accessed Jan 2016); 3. Rappuoli R et al. Nat Rev Immunol 2011;11:865–872

Yaşam boyu aşılama yaklaşımı, sağlıklı yaşam kavramı içinde değerlendirilmelidir



# Yaşam boyu bağışıklama için uygulama yaklaşımları

Yaşam boyu  
aşılamanın **sağlıklı bir  
toplum için yararları  
konusunda bilincin  
arttırılması**

Yetişkinlerde aşı ile  
önlenebilir **hastalık  
yükü sürüyansının  
geliştirilmesi**

Yetişkin aşısı  
programlarında  
**uyum** sağlanması

**Yetişkin aşılama  
kayıtlarının  
oluşturulması**

Yetişkin aşılamayı  
kamu ve özel **geri  
ödeme erişim  
programlarına  
entegre etme**

Yetişkinler için **temel  
koruyucu hizmetlere**  
yetişkin aşılamasının  
yerlestirmesi

Yaşlanma üzerine Küreselleşme koalisyonunda belirtilen politika hedeflerinden uyarlanan yaklaşımlar, 2013<sup>1</sup>

# Yaşam boyu bağışıklama neleri kapsar?

## Bireylerin aşılama ihtiyaçlarını hayatları boyunca karşılamak

### Bebekler ve çocukların<sup>1,2</sup>

- Difteri
- Tetanoz
- Boğmaca
- Hepatit B
- Influenza
- Poliomiyelit
- Pnömokok
- Meningokok
- Rotavirüs
- Suçeceği
- MMR
- *Haemophilus influenzae* tip b
- Hepatit A



### Adolesanlar ve erişkinler<sup>2,3</sup>

- Tetanoz
- Influenza
- Difteri
- Hepatit A
- Hepatit B
- Meningokok
- Pnömokok
- Boğmaca
- HPV
- Su çiçeği
- Zoster
- MMR
- Poliomiyelit
- *Haemophilus influenzae* tip b



### Seyahat edenler<sup>2-4</sup>

- Kolera
- Dang
- Influenza
- Hepatit A
- Hepatit B
- Japon esefalitisi
- Sarı humma
- Meningokok
- Kuduz
- Kene kaynaklı ensefalit
- Tifoid ateş
- Tüberküloz



### Hamile kadınlar<sup>3-5</sup>

- Hepatit B
- Influenza
- Boğmaca
- Tetanoz
- Difteri
- Poliomiyelit



### Yaşlı erişkinler<sup>2,3</sup>

- İnfluenza
- Meningokok
- Pnömokok
- Zoster
- Tetanoz
- Difteri
- Boğmaca
- Hepatit A
- Hepatit B



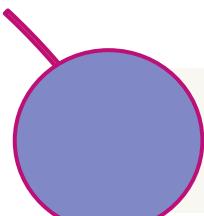
Şekil uyarlaması: CDC, 2016a; ECDC, 2016; CDC, 2016b. Rappuoli R et al. 2011; CDC, 2016c<sup>1-5</sup>

Aşılama takvimleri farklı yaş evreleri ve şartlarına göre şekillendirilir<sup>4</sup>

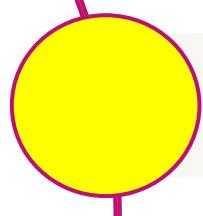
ECDC, Avrupa Hastalık Önleme ve Kontrol Merkezi; HPV, insan papilloma virüsü; MMR, kızamık, kabakulak ve kızamıkçık

1. CDC, 2016. Recommended immunization schedules for persons aged 0 through 18 years. <http://www.cdc.gov/vaccines/schedules/downloads/child/0-18yrs-child-combined-schedule.pdf> (accessed November 2016); 2. ECDC, 2016. Vaccine schedule. <http://vaccine-schedule.ecdc.europa.eu/pages/scheduler.aspx> (accessed November 2016); 3. CDC, 2016. Recommended immunization schedule for adults aged 19 years or older, by vaccine and age group. <http://www.cdc.gov/vaccines/schedules/downloads/adult/adult-schedule.pdf> (accessed November 2016); 4. Rappuoli R et al. *Nat Rev Immunol* 2011;11:865–872; 5. CDC, 2016. Guidelines for vaccinating pregnant women. <http://www.cdc.gov/vaccines/pregnancy/hcp/guidelines.html> (accessed December 2016)

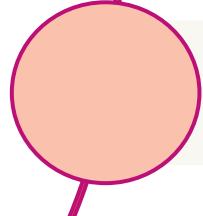
## Özet-2



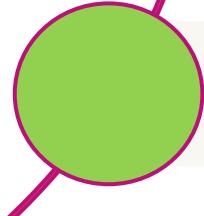
Yaşam boyu bağışıklama, değişen aşı ile önlenebilir hastalıkların epidemiyolojik profili, demografikler ve sağlık bakımı önceliklerine bir yanıttır<sup>1</sup>



Aşılama politikası, aşı ile önlenebilir hastalıkların epidemiyolojik profilinin yaşam boyu değişimini yansıtmalıdır<sup>1,2</sup>



Yaşam boyu bağışıklama, önceliği: belirli hastalıkların önlenmesinden, sağlığın iyileştirilmesi ve genel olarak iyi olma durumuna kaydırır<sup>1</sup>



Başarılı yaşam boyu bağışıklama, sağlık çalışanlarında ve hastalığın önlenmesinin uzun vadeli değerinin halkın benimsenmesine bağlıdır<sup>2</sup>



1. Bonanni P et al. *Clin Microbiol Infect* 2014;20:32–36; 2. Global Coalition on Aging, 2013. Life-course immunization: a driver of healthy aging.  
[http://www.globalcoalitiononaging.com/v2/data/uploads/documents/life-course-immunization\\_gcoa-for-web.pdf](http://www.globalcoalitiononaging.com/v2/data/uploads/documents/life-course-immunization_gcoa-for-web.pdf) (accessed November 2016)

# Erişkin aşılaması

## Sağlıklı erişkinde aşılar

- İleri yaş
- Genç erişkin

## Özel konakta aşılar

## Mesleki gereklı aşılar

- Sağlık personeli
- Diğer mesleklerde gereklı aşılar

## Seyahat aşıları

## Risk grupları için aşılar

## Temas sonrası aşılama

# CDC-ACIP Erişkin Aşılama Şeması

Aşılar	19-21y	22-26y	27-49	50-59y	60-64y	> 65y
Influenza				Tüm yaş grupları için her yıl yeniden		
Tetanoz, Difteri, Asellüler Boğmaca			Daha önceden aşısız olanlara primer aşılama, daha sonra her 10 yılda bir Td			
Suçiceği			Tüm yaş grupları için 4 hafta ara ile 2 doz			
HPV -Kadın-	3 doz					
HPV -Erkek-	3 doz					
Zoster					1 doz	
Kızamık, Kızamıkçık, Kabakulak	1 ya da 2 doz					
Polisakkarit pnömokok aşısı	1 ya da 2 doz				1 doz	
Konjuge (13 serotip) pnömokok aşısı		Tüm yaş grupları için bir doz				
Meningokok	Tüm yaş grupları için bir, bazı özel durumlarda ek doz					
HAV		Tüm yaş grupları için iki doz				
HBV		Tüm yaş grupları için üç doz				

*Adult Immunization Work Group MMWR 2013; 62:suppl 1:9-19*

# EKMUD-Erişkin Aşılama Rehberi

Tablo 13. 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 rappel doz <sup>2</sup>		
İnfluenza			Heryıl 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
Suçiceği <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.

# Haydi Büyükler Aşıya: Türkiye'de Erişkinlere Yönerek Aşı Uygulamaları

Gelişmiş ülkelerde, hastaneye yatis gerektiren zatürre hastalığının en sık nedeni pnömokok bakterisidir. **Pnömokokal hastalıklardan** ölümler başlıca yaşı erişkinler arasında meydana gelmekte olup bu grup arasında ölüm hızları zatürre için %10-20, pnömokokal bakteriyemi için ise %60'lara ulaşmaktadır.

2002 yılında, tüm dünyada, **tetanoz** nedeniyle meydana gelen ölümlerin %14'ünü anne tetanoz vakaları oluşturmaktadır. 2014 yılında Avrupa Birliği'nde bildirilen tetanoz vakalarının %65'ini ise erişkinler oluşturmaktadır.

**Boğmaca**, genellikle çocukluk çağı hastalığı olarak bilinmekteyse de, ergenlerde ve erişkinlerde sıklıkla atipik seyrettiğinden çoğu zaman tanınmamaktadır. Nitekim, son yıllarda artmakta olan erişkin yaş grubundaki boğmaca vakaları duyarlı çocuklar için önemli bir enfeksiyon kaynağıdır.

Erişkinler arasında **difteriye** karşı yüksek aşılama kapsayıcılığının önemi yakın tarihte, dünyanın çeşitli yerlerindeki-özellikle de 1990'lardaki eski Sovyetler Birliği ülkelerinde- salgılarda gösterilmiştir. Bununla birlikte, çoğu gelişmiş ülkede, çocuk yaş grubundaki yüksek aşılama kapsayıcılığının etkisiyle difteri vakaları erişkin yaş gruba doğru kaymaktadır.

Yaklaşık 900.000 kişinin her yıl **hepatit B**'nin akut ya da kronik sonuçları nedeniyle hayatını kaybettiği tahmin edilmektedir. Enfekte olan erişkinlerin yaklaşık %25'i siroz ya da karaciğer kanseri nedeniyle ölmektedir. Dünya Sağlık Örgütü tarafından, ülkemiz gibi orta/düşük hepatit B endemisitesi görülen ülkelerde, rutin çocukluk çağı aşılamlarına destek olarak ileri yaş grubunu veya hepatit B risk gruplarını hedef alan aşılama stratejilerinin dikkate alınması önerilmektedir. Yine erişkinlerde hepatit A'nın daha ağır seyrettiği bilinmektedir.

Gelişmiş ülkelerdeki 65 yaş üzeri ölümlerin çoğu **grip** enfeksiyonu ile ilişkilidir. Özellikle kronik hastalığı olan yaşı erişkinlere ve gebelere grip aşısı uygulanmasıyla hastaneye yatsılarda ve ölümlerde azalmalar gözlenmektedir.

## Erişkin Aşılaması: var ama yok...!

**Tablo 2. Seçilmiş aşıların 65 yaş üzerindeki  
aşılama oranları\***

Aşı	n= 80.047 (%)
Tetanoz (son 10 yıl içinde)	2076 (2.6)
Hepatit B	203 (0.3)
İnfluenza (1 yıl içinde)	11.215 (14)
Pnömokok (5 yıl içinde)	9297 (11.6)

\* Bir kişi yukarıda belirtilen aşıların birden fazmasını olmuş olabilir.

# Sağlıklı Erişkinlerde Grip Aşısı Etkinliği

- Sağlıklı erişkinde semptomları azaltımada ve iş günü kaybında etkisi düşük- orta düzeyde etkili
- Ciddi yan etki yok



[Cochrane](#), 2014

# Grip Aşısı Uygulamaları

- Her yıl yapılması gereklidir.
- Kuzey Yarımküre 'de Eylül-Kasım aylarında.
- İntramuskuler aşısı deltoid kasa
- İnaktive aşısı diğer inaktif ve canlı aşılarla uygulanabilir
  - Aynı bölgeye
- LIAV diğer canlı ve inaktive aşılarla eş zamanlı yapılabilir
  - **Aynı gün yapılmayan canlı aşılar 4 hafta sonra**
- Yüksek riskli gruba aşılanmamışsa sezon boyunca
- Yaşa ve immün duruma göre etkinlik değişir
  - H1N1, H3N2 ve B antijenlerine karşı immün yanıt (HAI titresi  $\geq 40$ )
  - <58 yaş: %83, %84, %78
  - >58 yaş: %69, %74, %67
- Son aşıda etkinlik genelde %19, H3N2; %18, B; % 45

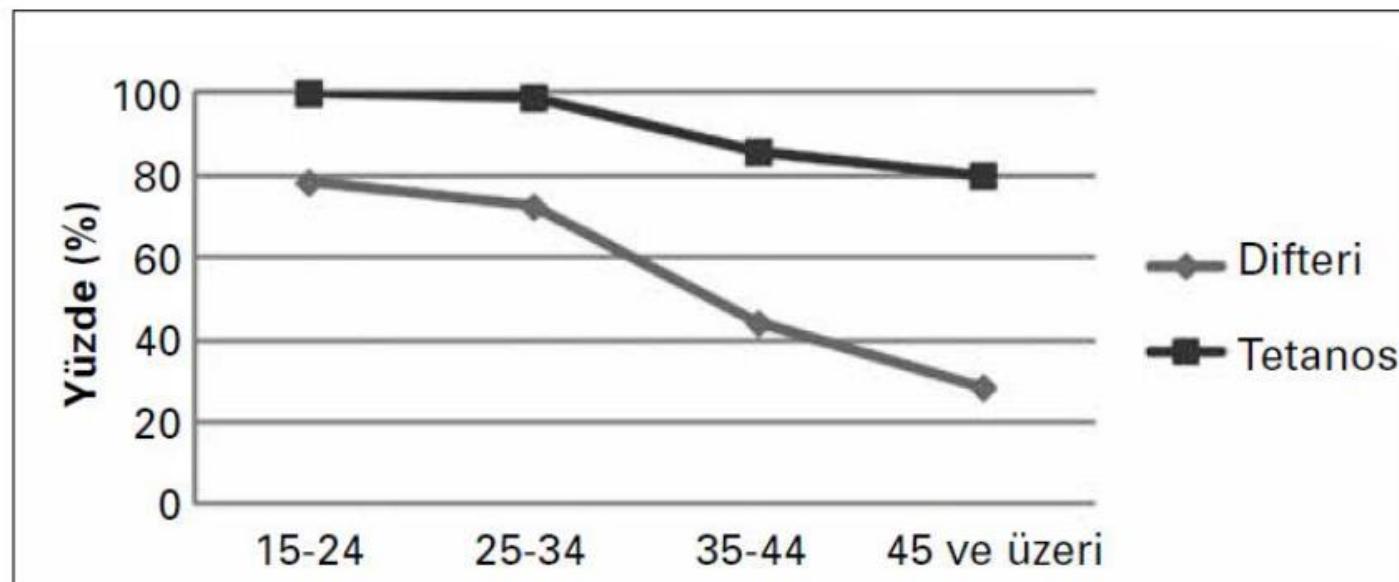
Goodwin K, et al. Vaccine 2006 20;24:1159–69

<http://www.cdc.gov/flu/news/updated-vaccine-effectiveness-2014-15.htm> (Accessed on March 10, 2015).

## Difteri-Tetanoz-Aselüler Boğmaca aşları

- Ülkemizdeki tetanoz olgularının çoğunuğu 20 yaş üzeri erişkin hastalar
- Antikor düzeyi  $> 0.1 \text{ IU/ml}$  ise bağışıklık
- Bağışıklık yaşla azalıyor.
- Ülkemizde 20-30 yaş arası %50;  
50 yaş üzerinde %10-%20 tetanoz bağışıklığı
- Erişkinde etkin bağışıklama ??
  - Altındış M, Aktepe OC. Kocatepe Tıp Derg 2002;3:31-6.
  - Tuncer-Ertem G ve ark. İnfeksiyon Derg 2004;18:35-8.

# Yaşla Birlikte İndüklenmiş Bağışıklık Azalmakta



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

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

# Difteri-Tetanoz-(Td)-Aselüler Boğmaca (Tdap) Aşıları

Daha önce Tdap aşısı almamış veya aşılanma durumu bilinmiyorsa

- Bir doz Tdap, daha sonra her 10 yılda birTd 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 ile iki doz, 6-12 ay sonra üçüncü doz
- Aşılanma yarılmış ise eksik dozların tamamlanması

# Yaralanma sonrası

**Tablo 2. Tetanoz şüpheli yaralanmalarda temas sonrası profilaksi**

Bağışıklama durumu	Temiz minör yaralanmalar		Diğer bütün yaralanmalar*	
	Td	TIG	Td	TIG
Bilinmiyor veya <3 doz	Evet	Hayır	Evet	Evet
>3 doz	Hayır**	Hayır	Hayır***	Hayır

Td= Tetanoz ve erişkin tip difteri toksoidi

TIG= Tetanoz İmmünglobulin

\*Kirli, dışkı ve salya teması olan yaralanmalar, kesi yaraları, yanıklar, yabancı cisim batmaları, işırıklar, donma, kurşun yarası.

\*\*Evet, son dozun üzerinden geçen süre >10 yıl ise

\*\*\* Evet, son dozun üzerinden geçen süre >5 yıl ise (Daha sık boster doza gereklilik yoktur)

Daha önce 3 doz Td yapılmış	Daha önce yapılmamış ya da bilinmiyor
Minör yaralanma	10 yıl geçmişse bir Td aşısı
Majör ya da kirli	5 yıl geçmişse aşısı Aşı+ immunglobulin

# Doğurganlık yaşı & gebelerde uygulama

---

**Tablo 1. Doğurganlık çağı (15- 49 yaş) ve/veya gebe kadınlardaki tetanoz aşısı takvimi.**

<b>Doz sayısı</b>	<b>Uygulama zamanı</b>	<b>Koruma süresi</b>
<b>Td1</b>	Gebeliğin 4. ayında - İlk karşılaşmada	Yok
<b>Td2</b>	Td1'den en az 4 hafta sonra	1-3 yıl
<b>Td3</b>	Td2'den en az 6 ay sonra	5 yıl
<b>Td4</b>	Td3'den en az 1 yıl sonra ya da bir sonraki gebelikte	10 yıl
<b>Td5</b>	Td4'den en az 1 yıl sonra ya da bir sonraki gebelikte	Doğurganlık çağı boyunca

ERİŞKİN DİFTERİ-TETANOZ (Td) AŞI KARTI ÖN YÜZ

<b>T.C.</b> <b>SAĞLIK BAKANLIĞI</b> <b>ERİŞKİN DİFTERİ-TETANOZ AŞI KARTI</b>			
ADI		SOYADI	
BABA ADI		Evli ise önceki soyadı	
DOĞUM TARİHİ	GÜN/AY/YIL	TC Kimlik no:	
ADRES			
SAĞLIK KURUMU			012 B sıra no
*Lütfen bu kartı saklayınız her gelişinizde getiriniz.			
<i>AŞILI KADIN SAĞLIKLI BEBEK</i>			

<b>ERİŞKİN DİFTERİ-TETANOZ AŞILAMA TAKVİMİ</b>			
Doz	Zamanı	Uygulama tarihi	Tekrar geleceği tarih
Td 1	İlk karşılaşma	.....	.....
Td 2	Td 1'den en az 4 hafta sonra	.....	.....
Td 3	Td 2'den en az 6 ay sonra	.....	.....
Td 4	Td 3'ten en az 1 yıl sonra	.....	.....
Td 5	Td 4'ten en az 1 yıl sonra	.....	.....
<i>AŞI HASTALIKLARDAN KORUR</i>			

# Boğmaca: nedir? & nasıl yayılır?

---

-  Boğmaca, öksürük ve hapşırık ile saçılan havadaki damlacıklar yoluyla yayılır.<sup>1</sup>
-  Boğmaca, okul veya ev gibi kişilerin birbirleri ile yakın temas halinde oldukları ortamlarda kolaylıkla yayılabilir.<sup>2,3</sup>
-  Boğmaca, çok bulaşıcı bir hastalıktır; enfekte olan **1 kişinin korunmayan/ aşılanmamış bir popülasyonda 17 yeni olguya neden olabileceği** tahmin edilmektedir.<sup>1</sup>

Hastalık, uzun süren şiddetli öksürük ve bunun dışında gelişebilen komplikasyonlarla ilerler.<sup>2-4</sup>

Çalışmalar, uzayan öksürükle seyreden hastalıkların **%12-32'sinin *Bordetella pertussis* enfeksiyonu sonucu olduğunu göstermektedir.**<sup>4</sup>

---

1. Schellekens J et al. Pediatr Infect Dis J 2005;24(5):S19–S24. 2. CDC. Pertussis (whooping cough) – what you need to know. <http://www.cdc.gov/features/pertussis/>. Son Erişim Tarihi: 14.02.2013. 3. Edwards KM. Pediatr Infect Dis J 2005;24Supp6:S104–S108.

# Boğmaca, tüm dünyada yaygın bir sağlık sorunu olmaya devam etmektedir<sup>1-8</sup>

---

-  2009 yılında, sadece Avrupa Birliği’nde **20.000’in üzerinde** boğmaca olgusu bildirilmiştir.<sup>1</sup>
-  2000 yılından beri İrlanda, Kıbrıs, Japonya, Almanya, Şili ve Avustralya’da salgınlar bildirilmiştir.<sup>2-7</sup>
-  2010 yılında Kaliforniya’da 10’u **bebek ölümüyle** sonuçlanan 9,143 boğmaca olgusu rapor edilmiştir.<sup>8</sup>

**Asıl hastalık yükü rakamlarla gösterilenin çok üzerindedir.**<sup>10-12</sup>

---

1. EUVAC.NET Pertussis annual surveillance report 2009. [http://www.euvac.net/graphics/euvac/pdf/pertussis\\_2009.pdf](http://www.euvac.net/graphics/euvac/pdf/pertussis_2009.pdf). 2. Barret AS, Ryan A, Breslin A, et al. Euro Surveill 2010;15(35):pii=19654. 3. Theodoridou M, Hadjipanagis A, Persianis N, et al. Euro Surveill 2007;12(5):117–119. 4. Kamano H, Mori T, Maeta H, et al. Jpn J Infect Dis 2010;63(2):108–112. 5. Sin MA, Zenke R, Rönckendorf R, et al. Pediatr Infect Dis J 2009;28(3):242–244. 6. Departamento de Epidemiología, Ministerio de Salud. INFORME DE COQUELUCHE. <http://www.sochinf.cl/sitio/templates/sochinf2008/documentos/2011/InformeCoqueluchepdf27agosto.pdf>. 7. Australian NSW government official website <http://www.health.nsw.gov.au/PublicHealthInfectious/whoopingcough/index.asp>. 8. CDC. Recent outbreak activity. <http://www.cdc.gov/pertussis/outbreaks.html>

# Boğmaca – sadece basit bir öksürük değildir!<sup>1</sup>

---

Birçok **erişkin** öksürük dışında gelişebilen semptomlardan dolayı sıkıntı çekmektedir.<sup>2</sup>

*Erişkinlerde boğmacanın klinik semptomlarının sikliği:<sup>3,4</sup>*

**%100'**e **%33'**e **%62'**ye  
VARAN VARAN VARAN

Paroksismal  
öksürük

Kilo kaybı

Kusma

**%12'**ye **%37'**ye **%84'**e  
VARAN VARAN VARAN

Siyanoz

Apne

Uyku  
bozuklukları



**Çalışan erişkinler, boğmaca nedeniyle ortalama 9.8 gün işlerine gidememektedir.<sup>4</sup>**

---

1. Gerbie MV, Tan TQ. Obstet Gynecol 2009;113(2 Pt 1):399-401. 2. Wirsing von König CH et al. Lancet ID 2002;2:744-750. 3. Rothstein E, Edwards K. Pediatr Infect Dis J 2005;24(5 Suppl):S44-S47. 4. Lee GM, Lett S, Schauer S, et al. Clin Infect Dis 2004;39(11):1572-1580.

# Yenidoğanlara boğmaca bulaşında adolesan ve erişkinlerin rolü



# Adolesanlar ve erişkinlerde boğmaca insidansı artmaktadır<sup>1,2</sup>

---

Genellikle çocukluk dönemi hastalığı olarak bilinen **boğmaca**, bebekler için ciddi bir tehdit oluşturmakta ve enfeksiyon kaynağı olan **adolesanları ve erişkinleri** büyük ölçüde etkilemektedir.<sup>1</sup>

Türkiye'de öncesinde boğmaca olgularının **%6.5'i** adolesan ve erişkin yaş grubunda iken, 2005 yılında bu oran **%16.9'a** yükselmiştir.<sup>2</sup>

# Boğmacaya karşı nasıl korunulur?

---

## *Boğmacaya karşı korunmanın en iyi yolu aşılanmaktadır.<sup>1,2</sup>*

-  Doğal enfeksiyon nedeniyle oluşan bağısıklık zamanla, primer aşılama ile sağlanan bağısıklık 4-12 yıl sonra azalır; böylece kişiler boğmacaya **duyarlı** hale gelebilirler.<sup>3-5</sup>
-  Aile bireylerine **pekiştirme aşısı** yapılması yenidoğan bebekleri boğmacadan korumaya yardımcı olabilir.<sup>1,4</sup>
-  Boğmacadan korunmak için, okul çağının öncesi çocuklara ve adolesanlara **pekiştirme dozlarını**nın uygulanması gereklidir.<sup>4</sup>

# Boğmacanın kontrol altına alınması için rapel aşılama önerilmektedir<sup>1-7</sup>

---



Bir **dTpa rapeli** adolesanlarda ve erişkinlerde boğmaca bağışıklığının yeniden kazanılmasına yardımcı olur.<sup>1-4</sup>



**ACIP\*** ve uluslararası uzman gruplar, **COPE\*\*** ve **GPI\*\*\***, adolesan ve erişkinler için **dTpa rapel doz** uygulamasını önermektedirler.<sup>5-7</sup>

\* ACIP : Amerikan Bağışıklama Uygulamaları Danışma Komitesi

\*\* COPE: Avrupa Boğmaca Pekiştirme Aşılaması Konsensusu, GlaxoSmithKline Biologicals tarafından koşulsuz eğitim bağı ile desteklenmektedir.

\*\*\* GPI : Uluslararası Boğmaca Girişimi. GPI, Sanofi Pasteur tarafından koşulsuz bilim bağı ile desteklenmektedir.

---

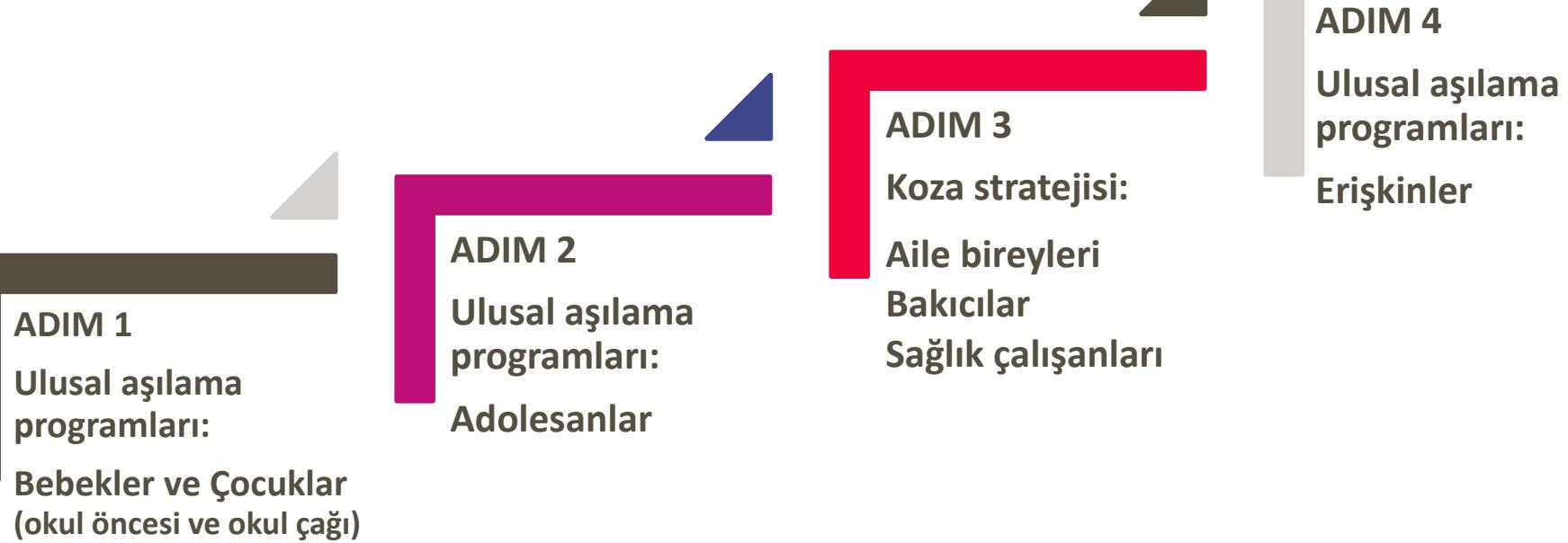
1. Knuf M, Zepp F, Meyer C, et al. Vaccine 2006;24(12):2043–2048. 2. Zepp F, Habermehl P, Knuf M, et al. Vaccine 2007;25(29):5248–5252. 3. Tran Minh N, He Q, Ramalho A, et al. Pediatrics 1999;104(6):1–6. 4. Southern J, Andrews N, Burrage M, et al. Vaccine 2005;23(29):3829–3835. 5. Zepp F, Heininger U, Mertsola J, et al. Lancet Infect Dis 2011;11(7):557–570. 6. Updated Recommendations for Use of Tetanus Toxoid, Reduced Diphtheria Toxoid, and Acellular Pertussis (Tdap) Vaccine in Adults Aged 65 Years and Older- Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), 2012. [http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6125a4.htm?s\\_cid=mm6125a4\\_e%0d%0a](http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6125a4.htm?s_cid=mm6125a4_e%0d%0a).

Son Erişim Tarihi: 06.03.2013. 7. Forsyth KD, Wirsing von König CH, Tan T, et al. Vaccine 2007;25(14):2634–2642

# Hayat boyu boğmacadan korunmada 4 adımda pekiştirme aşılaması

---

COPE: CONSENSUS ON PERTUSSIS BOOSTER VACCINATION IN EUROPE



# Kısaltısı: Td / Tdap uygulaması

---

- Erişkinler için primer aşılama üç dozdur: Dört hafta ara ile iki doz, ikinci dozdan 6-12 ay sonra üçüncü doz Td aşısı yapılmalıdır. Aşılar deltoid kasa IM yoldan uygulanır.
  - Antitoksin düzeyi zamanla azaldığı için primer aşılama serisini tamamlamış olan erişkinlerin her 10 yılda bir Td rapeli ile aşılanması ve bu rapellerden birinin Tdap olması önerilir.
  - Önceden Tdap uygulanmamış olan veya önceki aşı durumu bilinmeyen tüm erişkinlere Tdap uygulanır. Bu uygulamada yakın zamanda yapılmış tetanoz veya difteri aşılama durumuna ve aşı aralığına bakılmaz.
  - Td aşısı ile primer üç doz tetanoz aşılama şemasını tamamlamamış olan kişilere Tdap ile aşı başlanabilir veya eksik kalan aşı dozları tamamlanır.
- Gebelere de önceki Td veya Tdap aşı durumlarına bakılmaksızın her gebelikte Tdap yapılması önerilmektedir. Bunun nedeni, postpartum dönemde 12 aydan küçük bebekle yakın temas bulunmalarıdır. Gebelikte Tdap yapılması için ideal dönem 27-36. gebelik haftalarıdır. Aynı nedenle daha önce Tdap yapılmamış olan ve 12 aydan küçük bebeklerle temas olasılığı yüksek olan sağlık çalışanlarına da Tdap önerilmektedir.

## Pnömoni-Pnömokok Aşılaması

---

- Ciddi pnömokok infeksiyonları yol açtıkları yüksek mortalite oranları nedeni ile önemli bir sorun
- Amerika'da yıllık insidans 100 000'de 15-30; oran >65 yaş grubunda 100 000'de 35-80
- Yıllık yaklaşık 500 000 pnömoni olgusu
- Yıllık yaklaşık 40 000 ölüm
- Özellikle yaşlılar ve kronik hastalığı olanlarda mortalite daha yüksek

<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00047135.htm>

---

## Pnömokok Aşları

---

- Pnömokok infeksiyonları özellikle KOAH ve  $\geq 65$  yaş olan hastalarda sorun
- PPV14 ve PPV 23 polisakkarit
- PCV7 ve PCV 13 konjuge
- Aşı 0.5ml i.m. ya da s.c yoldan uygulanabilir.
- Koruyuculuğu iyi; %80-%95 antikor yanıtı

## Aşılanması Önerilen Gruplar

---

- 65 yaş üzerinde olanların tümü aşılmalıdır
- 65 yaş altında olup yüksek risk taşıyanlar
  - Kronik kalp ve akciğer hastalığı olanlar
  - KBY, kronik karaciğer hastalığı
  - Maligniteli hastalar
  - Orak hücreli anemisi olanlar
  - Alkolizm ve sigara alışkanlığı olanlar
  - BOS kaçağı varlığı
  - Bakımevi ve huzurevi çalışanları
  - Sağlık personeli

**Tablo 4. Risk durumlarına göre pnömokok aşları arasındaki olması gereken süre**

<b>Risk durumu</b>	<b>Önce konjuge aşısı yapıldıysa polisakkarit aşısı için gereken süre</b>		<b>Önce polisakkarit aşısı yapıldıysa konjuge aşısı için gereken süre</b>	
	<b>19-64 yaş</b>	<b><math>\geq 65</math> yaş</b>	<b>19-64 yaş</b>	<b><math>\geq 65</math> yaş</b>
<b>Riskli durum yok*</b>	$\geq 1$ yıl*	$\geq 1$ yıl	$\geq 1$ yıl*	$\geq 1$ yıl
-Kronik kalp hastalığı				
-Kronik akciğer hastalığı				
-Diabetes mellitus				
-Alkolizm	$\geq 8$ hafta	$\geq 1$ yıl	$\geq 1$ yıl	$\geq 1$ yıl
-Kronik karaciğer hastalığı				
-Siroz				
-Sigara içiciliği				
-BOS kaçağı	$\geq 8$ hafta	$\geq 8$ hafta	$\geq 1$ yıl	$\geq 1$ yıl
-Kohlear implant				
-Fonksiyonel ya da anatomik aspleni	$\geq 8$ hafta	$\geq 8$ hafta	$\geq 1$ yıl	$\geq 1$ yıl
-Konjenital ya da kazanılmış immünyetmezlik				
-HIV enfeksiyonu				
-Kronik böbrek yetmezliği				
-Nefrotik sendrom				
-Lösemi	$\geq 8$ hafta	$\geq 8$ hafta	$\geq 1$ yıl	$\geq 1$ yıl
-Lenfoma				
-Hodgkin hastalığı				
-Multipl myelom				
-Yaygın malignite				
-Solid organ transplantasyonu				
-İmmünsupresif tedavi				

\*Risk durumu olmayan hasta kendisi aşılanmışsa ve aşayı kendisi talep ediyorsa

# Sağlık Çalışanlarında Aşılama

## Hepatit B

- Bağışık değil veya üç doz aşılanmamışsa
- Üç doz; 0-1- ve en az 5 ay sonra 3.doz
- 3.dozdan 1-2 ay sonra anti-HBs kontrolu

## Grip

- Her yıl

## MMR

- Daha önce aşılanmamış veya laboratuar olarak immün değilse 28 gün ara ile 2 doz
- Rubella negatiflere tek doz

## Suçiceği

- Immün değilse 28 gün ara ile iki doz

## Tdap

- Daha önce Tdap almamışsa, 1 doz Tdap, 10 yılda birTd

## Meningokok

- İzolatlarla rutin çalışan, maruz kalanlara
- Tek doz, MenACWY, beş yılda bir

Altta yatan hastalığa göre diğer aşilar

# Diger Meslek Gruplarında Aşılama

İlgili mikroorganizma ile çalışan laboratuar çalışmaları	· Meningokok, hepatit A, kuduz, veba, şarbon v.b.
Bakımevlerinde çalışanlar	· Hepatit A, hepatit B.
Kreş çalışanları	· Hepatit A, hepatit B
Askeri personel	· Hepatit A, meningokok
Mağaracılar	· Kuduz
Toplum güvenliğinde çalışanlar	· Hepatit B, diğer
Gıda sektöründe çalışanlar	· Hepatit A
Veterinerler, orman işçileri, avcılar	· Kuduz
Kanalizasyon işçileri	· Hepatit A

# İşyeri Hekimi Ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Sorumluluk Ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik

---

## İşyeri hekimlerinin görevleri

- Madde 9-2-c Sağlık Gözetimi
- 8) Bulaşıcı hastalıkların kontrolü için yayılmayı önleme ve **bağışıklama çalışmalarının** yanı sıra gerekli hijyen eğitimlerini vermek, gerekli muayene ve tetkiklerinin yapılmasını sağlamak.

# İş Sağlığı

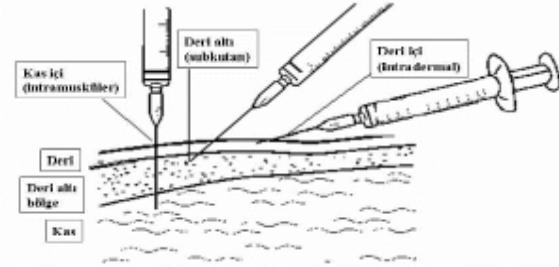
---

- Tüm mesleklerde çalışanların en yüksek fiziksel, zihinsel ve sosyal **iyilik** hali;
- Çalışma koşullarının neden olduğu sağlık sorunlarına bağlı işten ayrılmaları **önleme**;
- Çalışanları işyerlerinde sağlığa zararlı olan faktörlere yol açan risklerden **koruma**;
- Çalışanları fizyolojik ve psikolojik yeteneklerine göre uyarlanmış bir çalışma ortamına yerleştirme ve **sürekliliği sağlama**;
- **İşin çalışana, çalışanın işine uyumunu sağlama.**

# Hatırlatma:

## Aşı Uygulamasında Genel İlkeler

- 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 aşılardan 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 gereklidir, 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)



## Sorulması-Tartışılması (ya da tartışılmaması) Gereken:

---

Önlenebilir bir hastalığın tedavisi için daha çok para ve bedel ödemek mi?

Daha az maliyetle hastalığın gelişmesini önlemek mi?