

KOAH ve >65 Yaş Aşılama

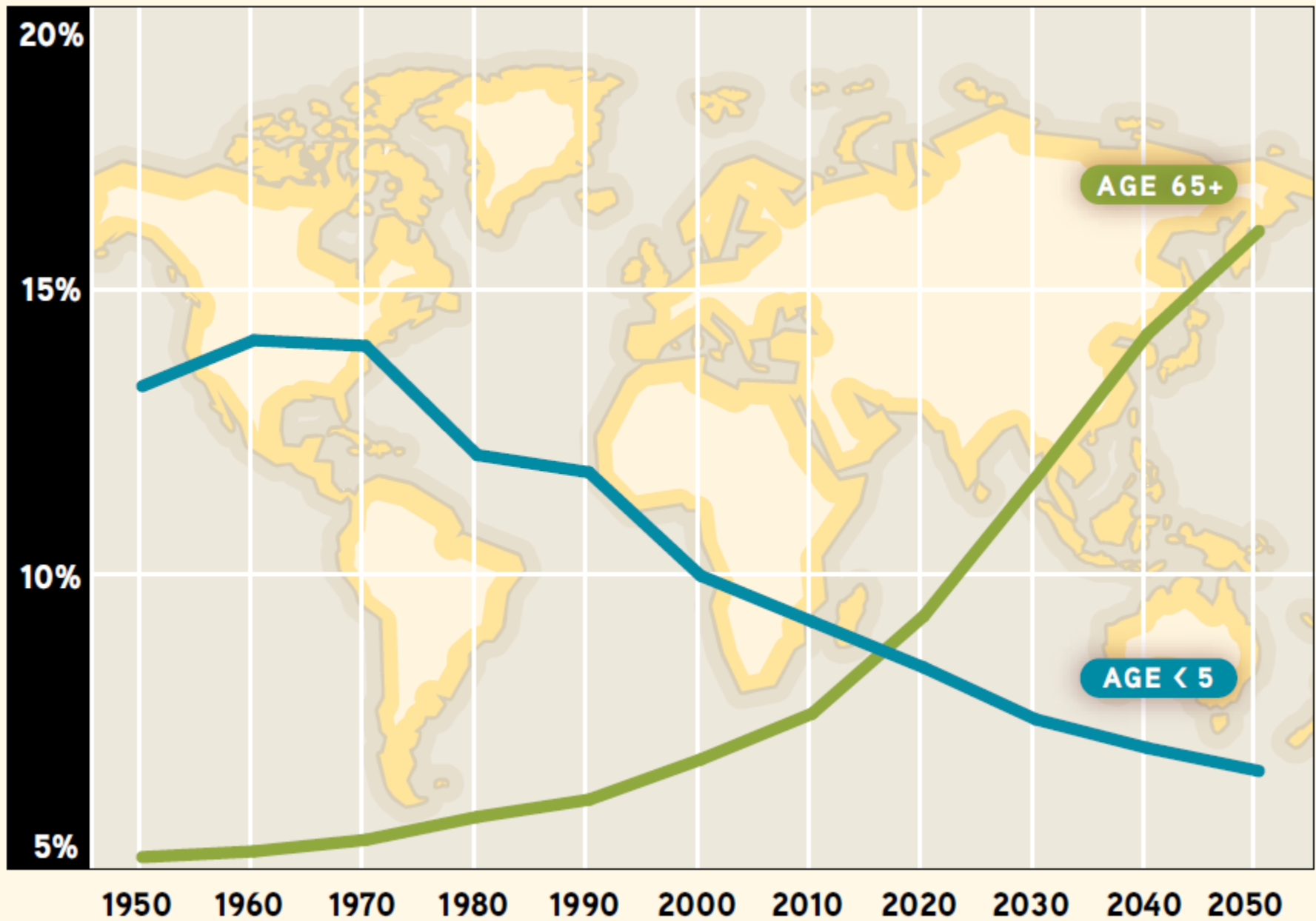
Dr. Selda Sayın Kutlu
Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi
İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik
Mikrobiyoloji AD



4. Ulusal Erişkin Bağışıklaması Simpozyumu, 2-3 haziran 2017, İstanbul

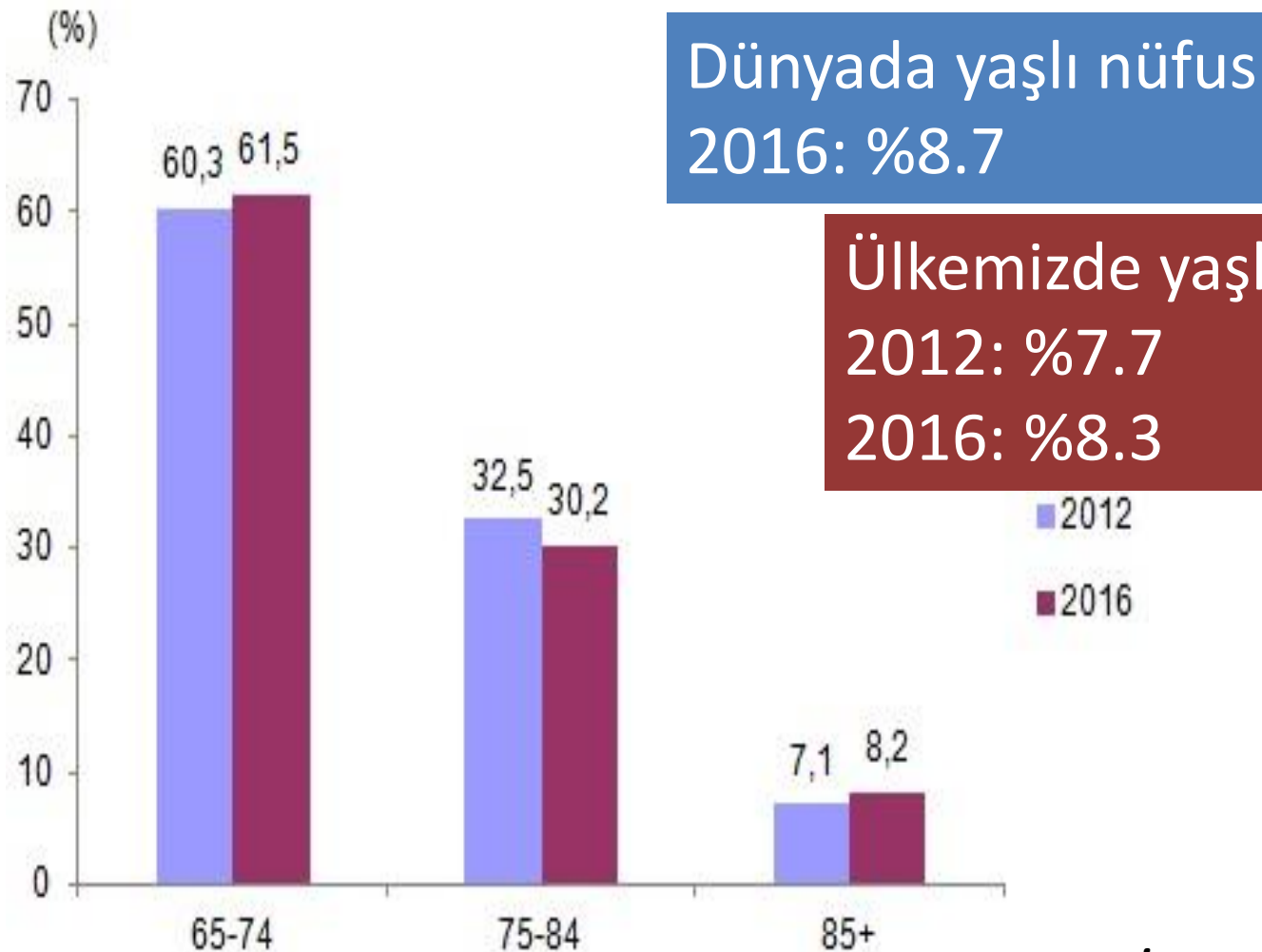


≥ 65 Yaş Aşılama



National Institute on Aging. Why Population Aging Matters: A Global Perspective. 2016

Yaş grubuna göre yaşlı nüfus oranı, Türkiye, 2012, 2016



Türkiye İstatistik Kurumu, 2017

Kaynak: TÜİK, Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi, 2012, 2016

Yaşlılıkta infeksiyon

- Sık
- Ağır
- Mortalite yüksek
- Maliyeti yüksek

Neden?

- İmmün sistemde değişiklik
 - ✓ Hücresel immün yanıtta yetersizlik
 - ✓ Humoral yanıtta yetersizlik
- Fizyolojik fonksiyonlarda azalma
- Yeni antijenler ve **aşılarla yetersiz cevap**
- Kronik hastalıklar
- İmmünsüpresif ilaçların kullanımı
- Malnutrisyon, immobilizasyon, demans
- Aspirasyon



INFORMATION FOR ADULT PATIENTS

2017 Recommended Immunizations for Adults: By Age

If you are
this age,

talk to your healthcare professional about these vaccines



If you are this age,	Flu <i>Influenza</i>	Td/Tdap Tetanus, diphtheria, pertussis	Shingles <i>Zoster</i>	Pneumococcal		Meningococcal		MMR Measles, mumps, rubella	HPV <i>Human papillomavirus</i>		Chickenpox <i>Varicella</i>	Hepatitis A	Hepatitis B	Hib <i>Haemophilus influenzae type b</i>
				PCV13	PPSV23	MenACWY or MPSV4	MenB		for women	for men				
19 - 21 years	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
22 - 26 years	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
27 - 59 years	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
60 - 64 years	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
65+ year	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

≥65 yaş erişkinlerde aşılama

- İnfluenza aşısı
- Pnömok aşısı
- Tdap
- Herpes Zoster

More Information:

You should
get flu vaccine
every year.

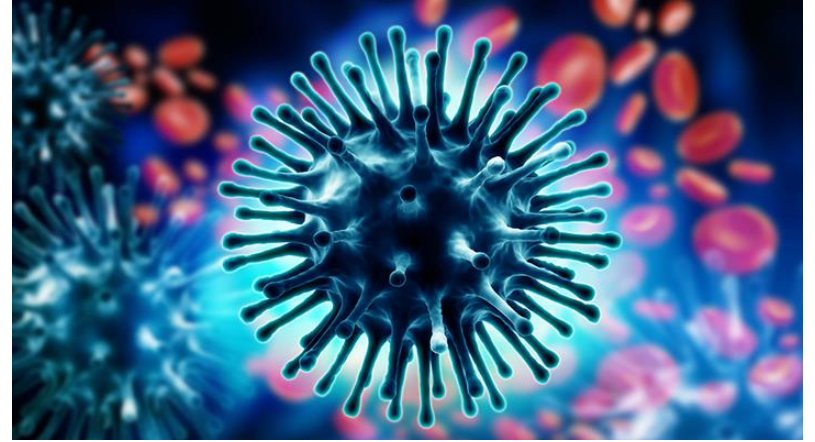
You should
get a Td
booster every
10 years. You
also need
1 dose of
Tdap. Women
should get a
Tdap vaccine
during every
pregnancy to
help protect
the baby.

You should
get shingles
vaccine even
if you have
had shingles
before.

You should get 1 dose of PCV13
and at least 1 dose of PPSV23
depending on your age and
health condition.

You should get this vaccine if you did not get it when you were a child.

You should get HPV vaccine if
you are a woman through age
26 years or a man through age
21 years and did not already
complete the series.



influenza

İnfluenza

- DSÖ, her yıl influenzanın 1 milyar kişide infeksiyon oluşturduğunu tahmin etmekte
- Yaklaşık dünya nüfusunun %20'si
- Yıllık 300.000-500.000 olguda mortal seyretmekte
- Ölümlerin çoğu kronik hastalıkları olan **yaşlılarda** görülmekte

WHO, 2015

Wesseling G, et al. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2007;2: 5–10

Weinberger B, et al. *Clin Infect Dis* 2008 46:1078–1084.

Yaşlılarda influenza

- İnfluenza ileri yaşta daha ciddi seyretmekte
- 65-69 yaşa göre ≥ 85 yaşta;
 - ✓ 32 kat daha fazla influenza ilişkili pnömoni
 - ✓ 16 kat daha fazla ölüm
- İnfluenzaya bağlı ölümlerin %80-90'ı
- Hastanede yatışın %50-70'i ≥ 65 yaş görülmekte



İnfluenza aşısı



- İnfluenza **insidansını** %60'a kadar azaltmakta
- Hastaneye **yatışı** %40'a kadar azaltmakta
- Pnömoni gibi **influenza komplikasyonlarını** %80'e kadar azaltmakta
- **İnme ve DM** gibi diğer mortalite nedenlerinin insidansını azaltmakta
- Akut koroner sendromlu hastalarda tekrarlayan **kardiyovasküler olayları** azaltabilmektedir.

McElhaney J, et al. *Vaccine* 2006; 23(Suppl. 1): S10–S25.

Wang C, et al. *Vaccine* 2007; 25: 1196–1203

Sung LC, et al. *Vaccine* 2014; 32: 3843–3849

Sanei F, et al. *Ther Adv Respir Dis* 2016; 10: 349–367

Yaş ilerledikçe influenza aşısının etkinliği azalıyor

- Genç erişkinlerde  %70-90
- ≥ 65 yaş  %17-51

Aspinall *et al. Immun Ageing* 2007; 4: 9.
Sasaki S, et al. *J Clin Invest* 2011; 121:3109–3119.

- ≥ 75 yaş  %29-46
- 64-74 yaş  %41-58

Weinberger B, et al. *Clin Infect Dis* 2008; 46:1078–1084
Goodwin K, et al. *Vaccine* 2006; 24: 1159–1169.

≥65 yaş erişkinlerde aşının etkinliği

- **Ciddi influenza ilişkili durumları azaltır**
- **İnfluenza ve/veya pnömoni nedeni ile hastaneye yatışı %32 azalır**
- **Mortalite %50 azalır**

Loubet P. *Expert Rev Vaccines* 2016;15:1507-1518.

Groshkopf LA. *MMWR Recomm Rep* 2016; 65:1

Torner N, et al. *Hum Vaccin Immunother.*2017;13(2):412-416

Yaşlılarda influenza aşısının etkinliği artırılabilir mi?

- **Yüksek doz inaktif influenza aşısı (Fluzone® Yüksek-Doz)**
 - ✓ ≥ 65 yaş erişkinlerde 2009 yılında onay almış
- **Yeni adjuvanlı inaktif influenza aşısı (FLUAD™)**
 - ✓ MF59 adjuvanlı aşılar
 - ✓ ≥ 65 yaş erişkinlerde 2015 yılında onay almış

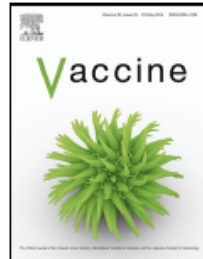
Efficacy of High-Dose versus Standard-Dose Influenza Vaccine in Older Adults

- Çok merkezli, randomize, kontrollü
- Yüksek (60 µg) ve standart (15 µg) doz IIV3 karşılaştırması
- Yüksek doz IIV3 daha etkili
 - ✓ Grip benzeri hastalık %24.2
 - ✓ Yüksek HAI ($\text{HAI} \geq 1:40$)
- Yan etki ve ciddi yan etki iki grupta benzer



Contents lists available at ScienceDirect

Vaccine

journal homepage: www.elsevier.com/locate/vaccine

Prevention of serious events in adults 65 years of age or older: A comparison between high-dose and standard-dose inactivated influenza vaccines[☆]



Table 2. Relative vaccine efficacy of IIV3-HD vs. IIV3-SD for all-cause hospitalization and serious cardiorespiratory events possibly related to influenza: results from the phase IIIb/IV study.

Event	High-dose (n=10,000)	Standard-dose (n=10,000)	Relative vaccine efficacy (95% CI)
All-cause hospitalization	31 (1.94)	47 (2.94)	34.0 (−3.8 to 58.1)
Serious cardiorespiratory events	31 (1.94)	47 (2.94)	34.0 (−3.8 to 58.1)
Pneumonia	31 (1.94)	47 (2.94)	34.0 (−3.8 to 58.1)
Asthma	31 (1.94)	47 (2.94)	34.0 (−3.8 to 58.1)
Influenza	31 (1.94)	47 (2.94)	34.0 (−3.8 to 58.1)
Coronary heart disease	31 (1.94)	47 (2.94)	34.0 (−3.8 to 58.1)
Congestive heart failure	31 (1.94)	47 (2.94)	34.0 (−3.8 to 58.1)
Cerebrovascular disease	31 (1.94)	47 (2.94)	34.0 (−3.8 to 58.1)
Other respiratory events	31 (1.94)	47 (2.94)	34.0 (−3.8 to 58.1)

Yüksek doz aşı, standart aşıya göre tüm hastaneye yatışları ve influenza ilişkili kardiyovasküler olayları daha fazla azaltmakta

2015-2016 yılında ≥ 65 yaş erişkinlerde standart ve yüksek doz trivalan influenza aşılarının karşılaştırılması

Side Effects	High Dose n = 547 (%)	Standard Dose n = 541 (%)	PValue
Local side effects			
Any local side effect	165 (30%)	97 (18%)	<.001
Arm soreness			<.001
Severity			
Mild ^a			.76
Moderate			
Severe			
Any severe			.62
Systemic			
Any systemic			.002
Fever ^b			.17
Headaches ^b	13 (2.4%)	10 (1.9%)	.54
Generalized myalgias ^b	31 (5.7%)	17 (3.2%)	.04
Fatigue ^b	39 (7.2%)	20 (3.7%)	.01
Upper respiratory tract symptoms ^c	38 (7%)	33 (6.2%)	.57
Any severe systemic symptom	5 (0.9%)	2 (0.4%)	.26

- ✓ Bu yan etkiler iyi tolere edilmekte ve hastanın genel sağlık durumunu bozmamaktadır.
- ✓ Yüksek doz aşı, güvenli ve tolere edilebilir.



Contents lists available at [ScienceDirect](http://www.sciencedirect.com)

Vaccine

journal homepage: www.elsevier.com/locate/vaccine



Review

Effectiveness of MF59-adjuvanted seasonal influenza vaccine in the elderly: A systematic review and meta-analysis



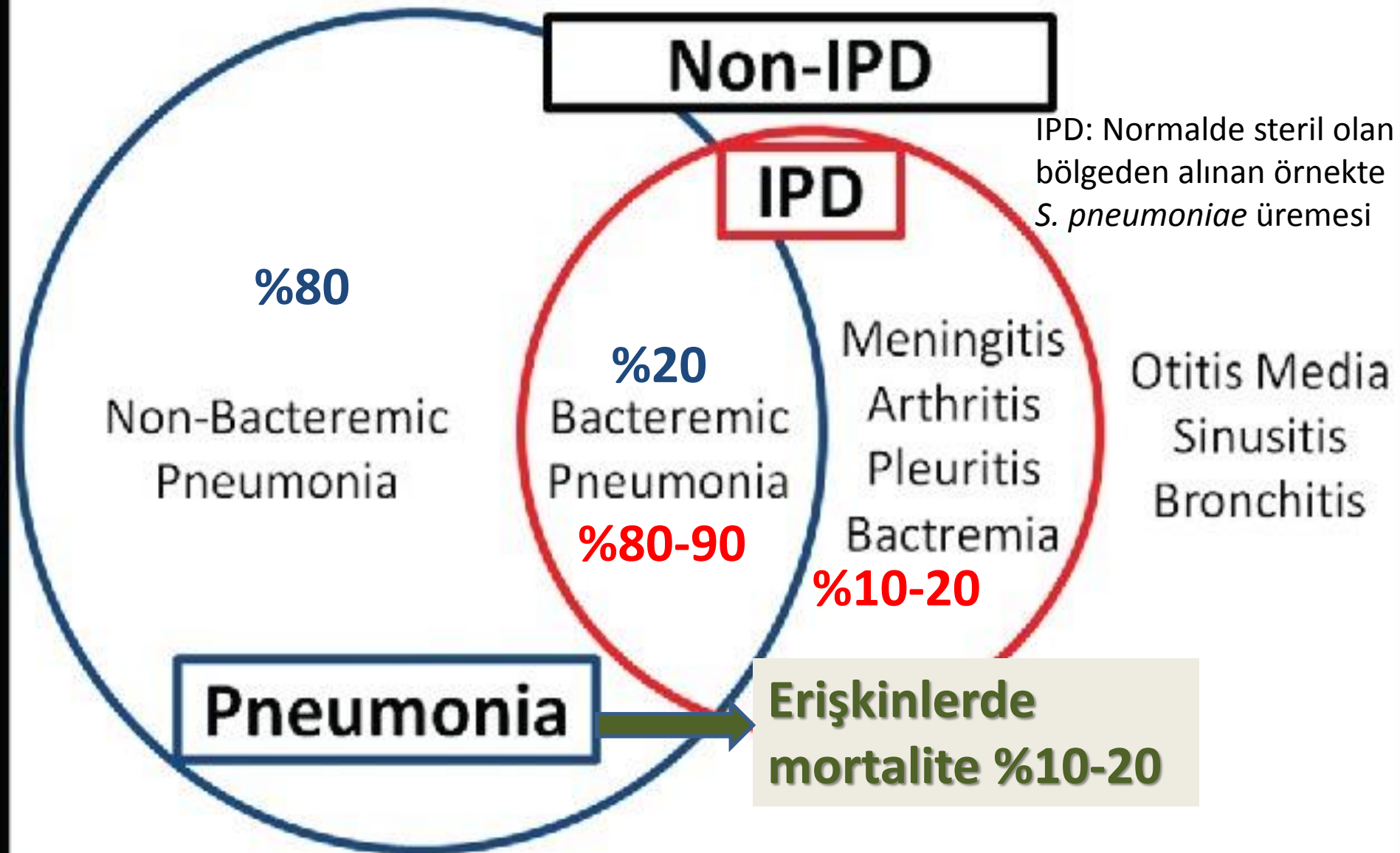
Alexander Domnich^a, Lucia Arata^a, Daniela Amicizia^a, Joan Puig-Barberà^b, Roberto Gasparini^a, Donatella Panatto^{a,*}

MF59 adjuvanlı aşı, influenza ilişkili komplikasyonlar nedeniyle hastaneye yatış başta olmak üzere influenza ilişkili olayları azaltmada daha etkin



Pnömokok

Pnömonokkal hastalık



Pnömonokok

- Amerika'da erişkinlerde toplum kökenli pnömoninin **%36'a yakın** kısmının nedeni pnömokokkal pnömonidir.
- Yıllık 400.000 hastaneye yatış olmaktadır.
- Yaşlılarda daha fazla



Pnömoni komplikasyonları, kardiyovasküler sistemi ve mortaliteyi etkileyebilir

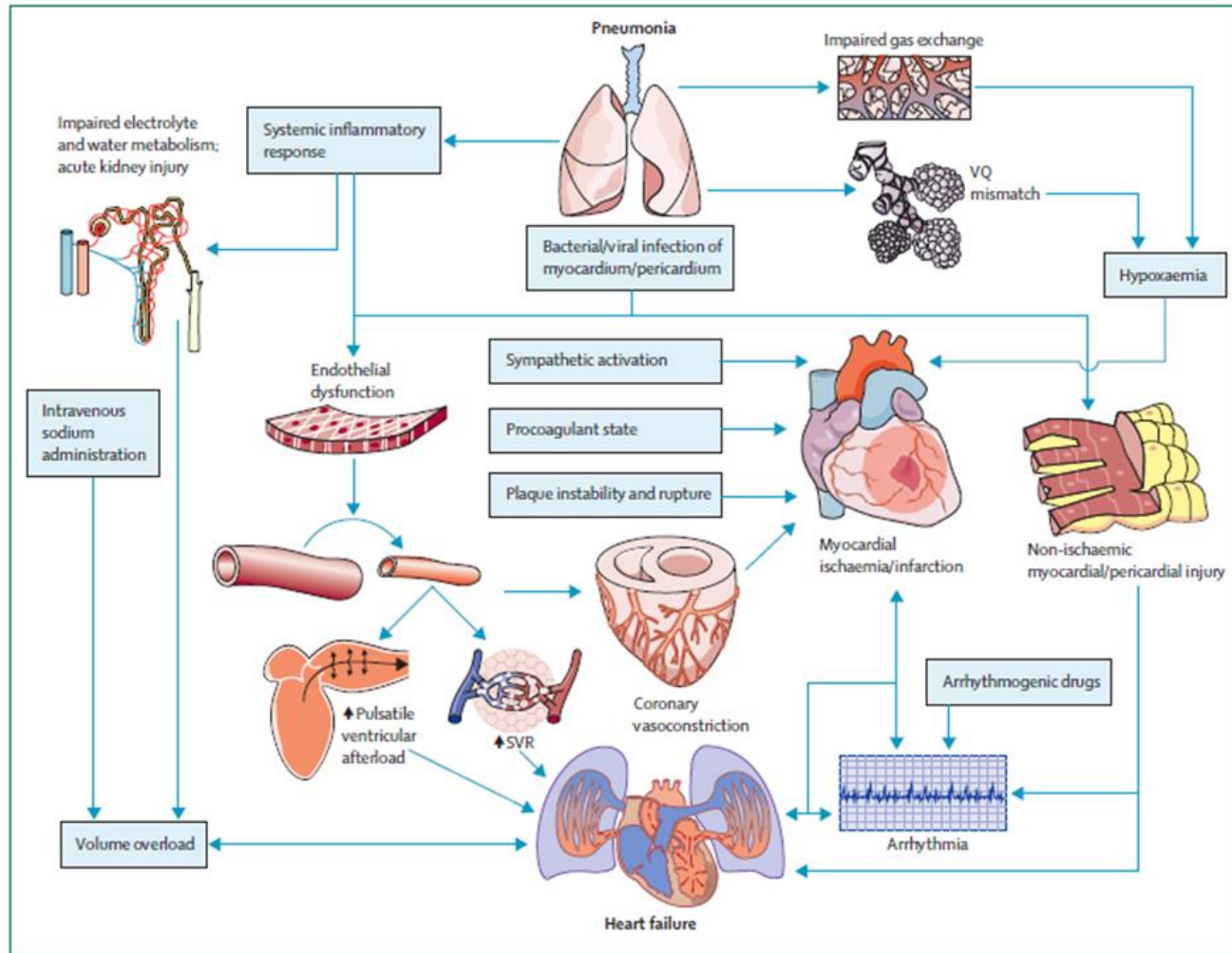
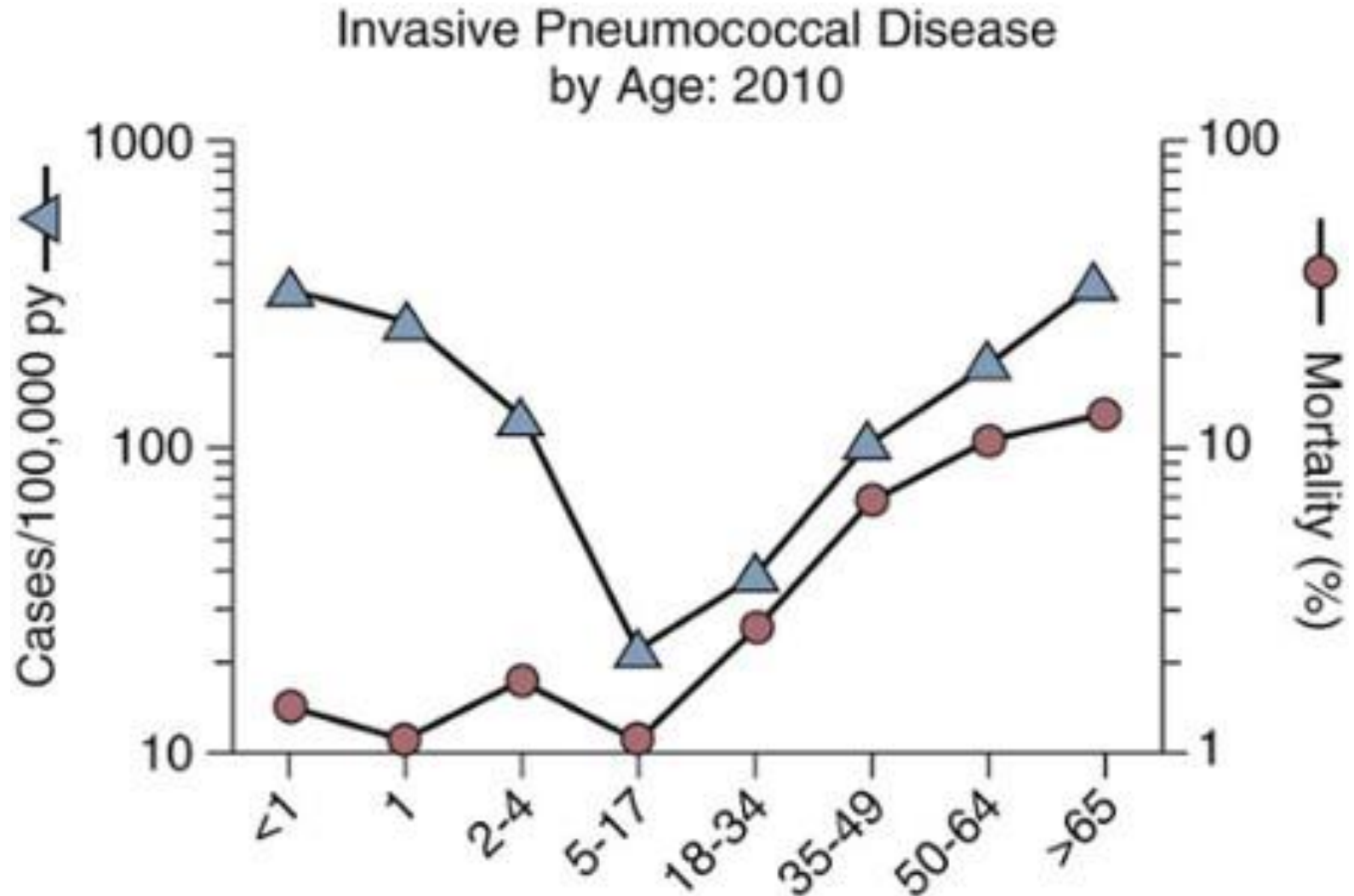


Figure 2: Proposed pathophysiological mechanisms contributing to cardiac complications in patients with acute pneumonia

VQ=ventilation-perfusion mismatch. SVR=systemic vascular resistance. Image of heart and lungs at the bottom of the figure reproduced with permission from Peter Gardiner at clinicalskills.net.

Medina VFC et al. *Lancet* 2013; 381: 496–505

Yaşa özel insidans ve mortalite



<https://www.cdc.gov/abcs/reports-findings/survreports/spneu10.html>

≥ 65 yaş erişkinlerde PPV 23 aşısının etkinliği az

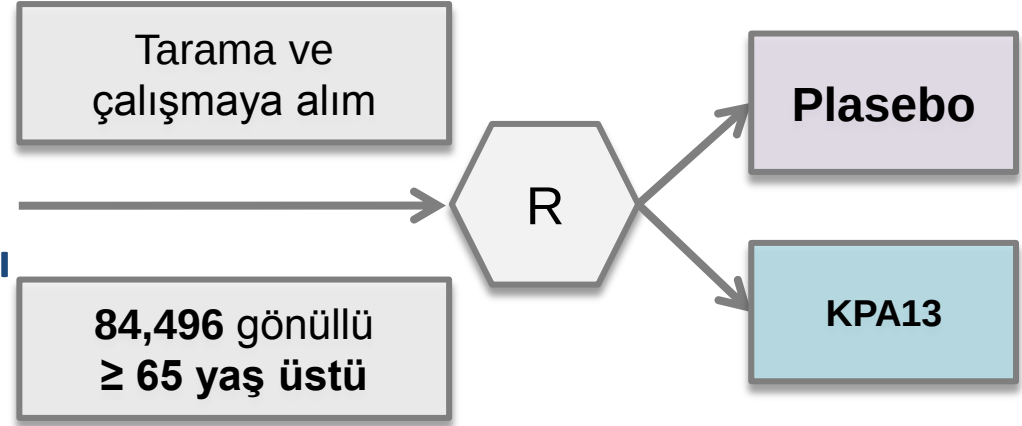
- Çok merkezli, prospektif çalışma
- ≥ 65 yaş erişkinler
- 2036 hasta dahil edilmiş
- 522 (%26) PPV 23 ile aşıllı
- **419 (%21)'unun nedeni pnömokokkal pnömonidir**
- **Aşının etkinliği %27.4**



KPA13, Erişkinleri Pnömonokokal Pnömoniden Korumada Etkindir.

CAPITA

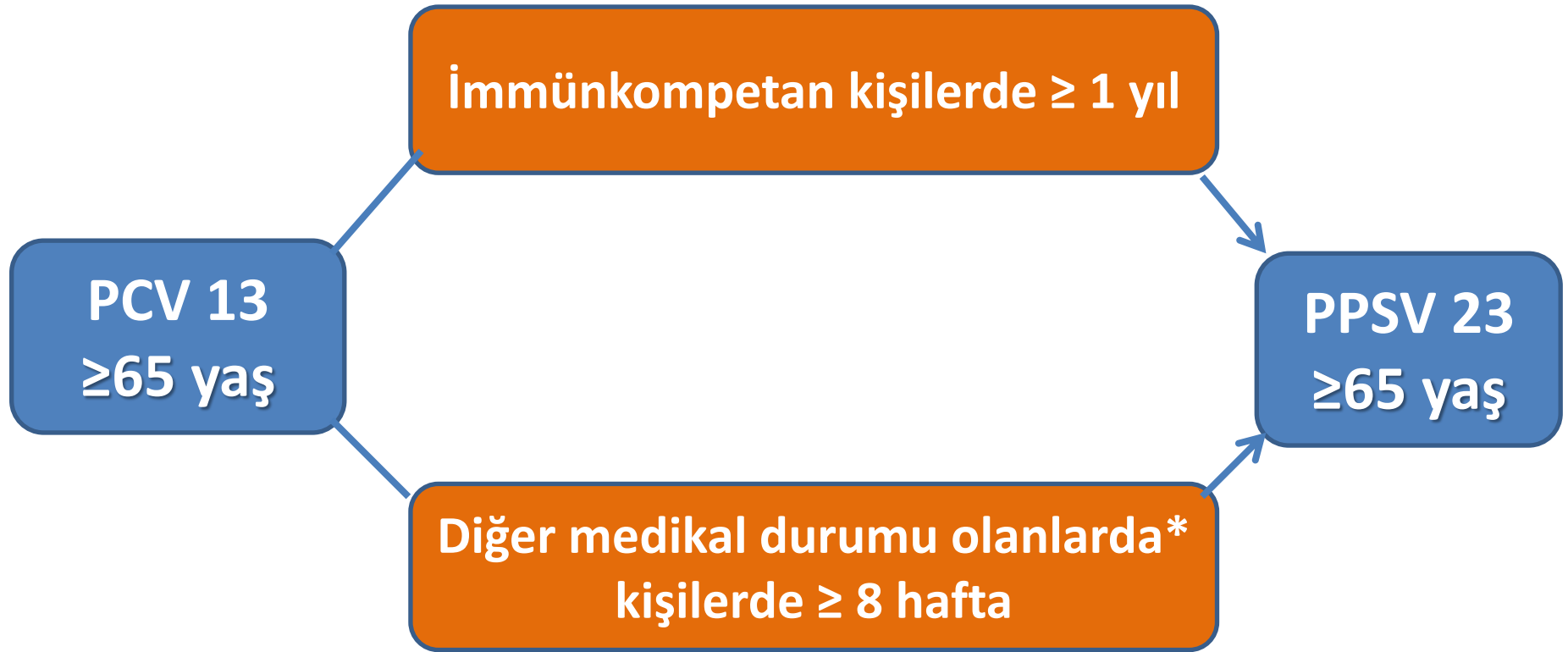
Erişkinlerde Toplumda gelişen
Pnömoni İmmünizasyon Çalışması



	Etkinlik	P değeri
AS-TGP*	%45.56	.0006
AS-NB TGP*	%45	.0067
AS-İPH*	%75	.0005

AS-TGP: Aşı Serotipi Toplumda Gelişen Pnömoni
AS-NB TGP : Aşı Serotipi Non Bakteriyemik
Toplumda gelişen Pnömoni
AS-İPH: Aşı Serotipi İnvaziv Pnömonokokal Hastalık

Daha önce pnömokok aşısı almamış ≥ 65 yaş kişilerde pnömokok aşı şeması



*: İmmün süprese durumlar, BOS kaçağı ve koklear implant

Daha önce PPV 23 almış ≥ 65 yaş kişilerde pnömokok aşı şeması



Sayı : 21001706
Konu : Aşı ile Önlenebilir İnvaziv Bakteriyel
Hastalıklar Sürveyansı Genelgesi

«Aşı ile Önlenebilir İnvaziv Hastalıklar Sürveyansı Genelgesi»

Genelge 2016/23

15.12.2016 yılında yayınlanarak yürürlüğe girmiştir.

Kararın, sosyal medya ve diğer destekleyici yayınların yanı sıra sürveyansın yürütülmesi de temel program stratejileri arasında yer almaktadır.

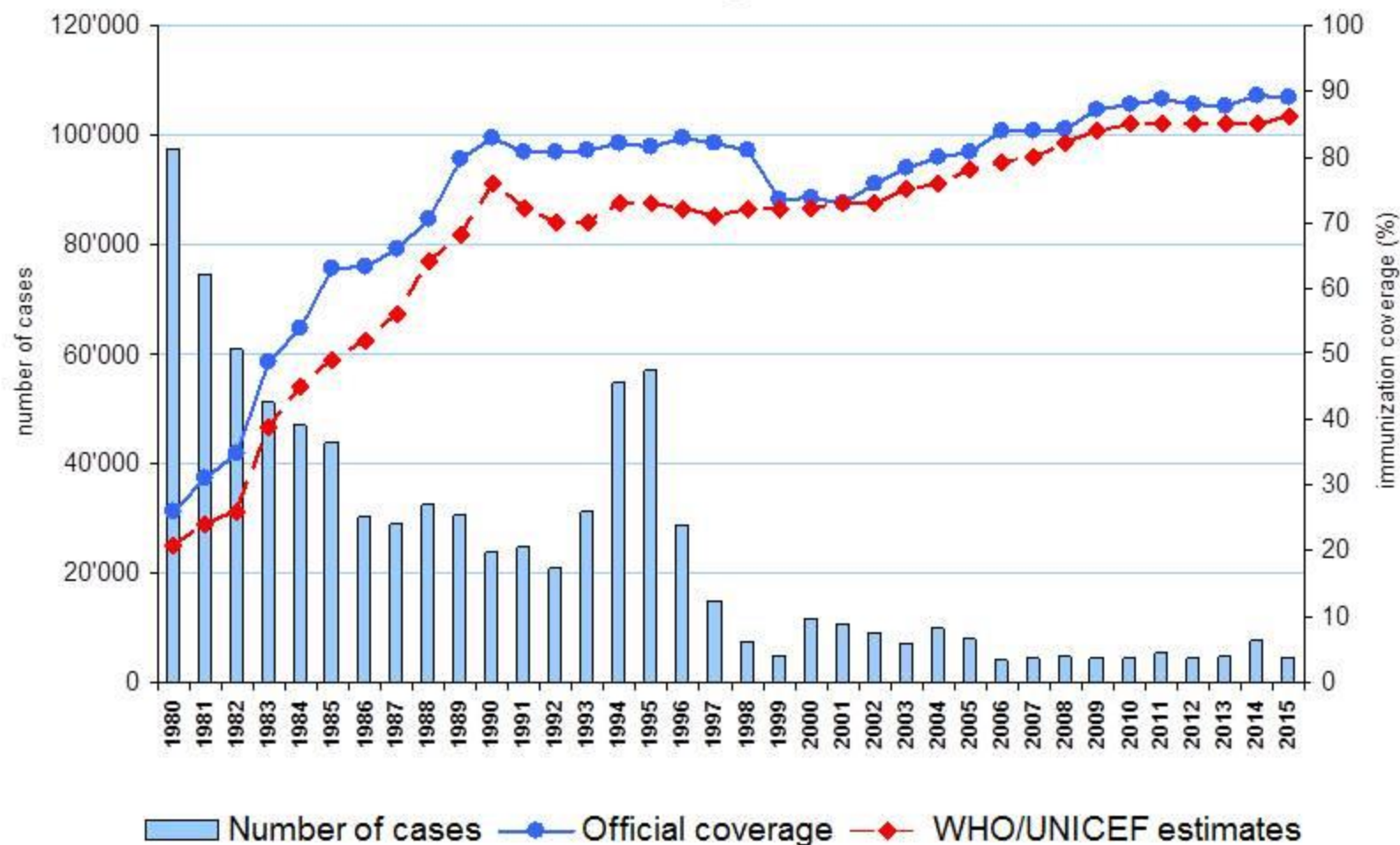
65 yaş ve üzerinde olan bireylerin pnömokok aşısı ile aşılanması

menenjit, sepsis ve bakteriyeminin eşlik ettiği pnömoniye içeren invaziv meningokokal hastalık, invaziv *H.influenza* hastalıkları ve invaziv Pnömomokal hastalıkları bulunmaktadır.

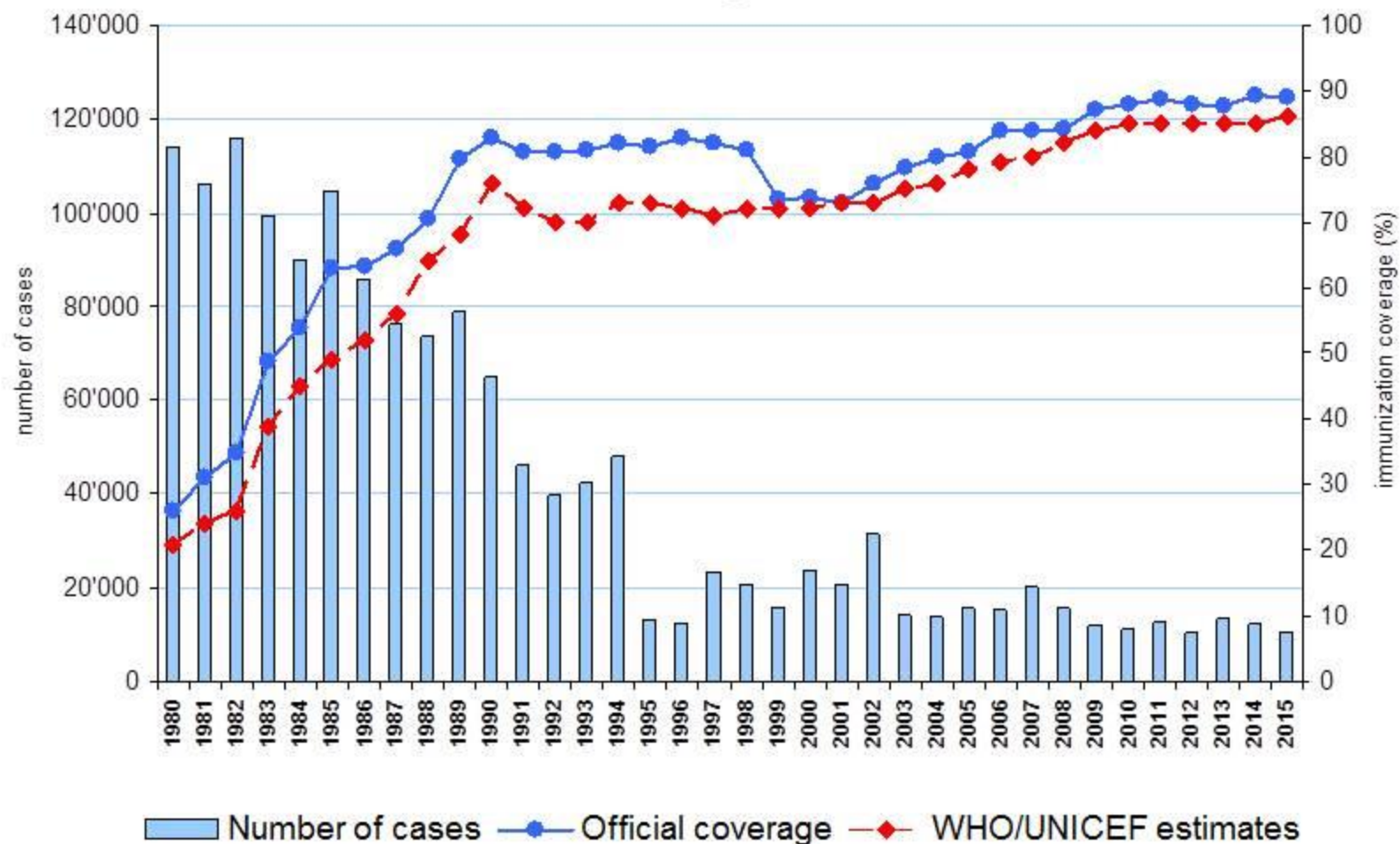


Tetanoz difteri boğmaca

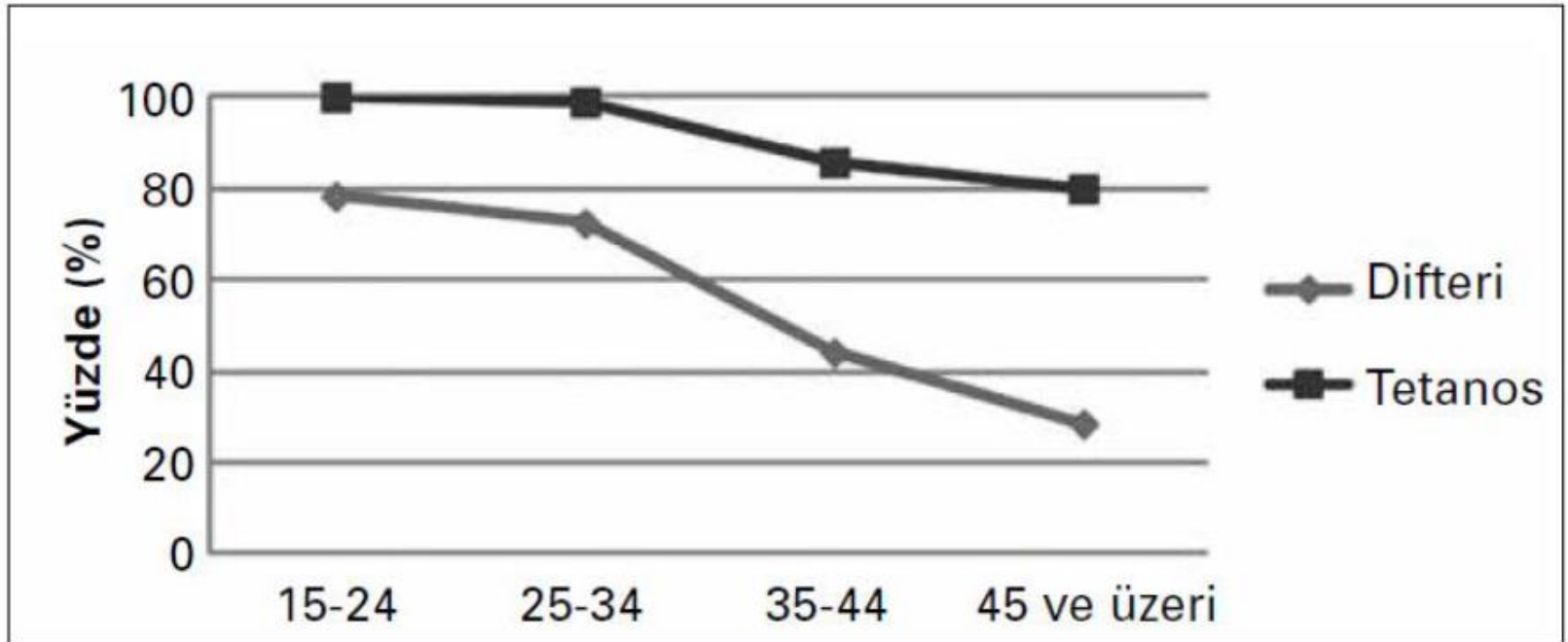
Diphtheria global annual reported cases and DTP3 coverage, 1980-2015



Total tetanus global annual reported cases and DTP3 coverage, 1980-2015

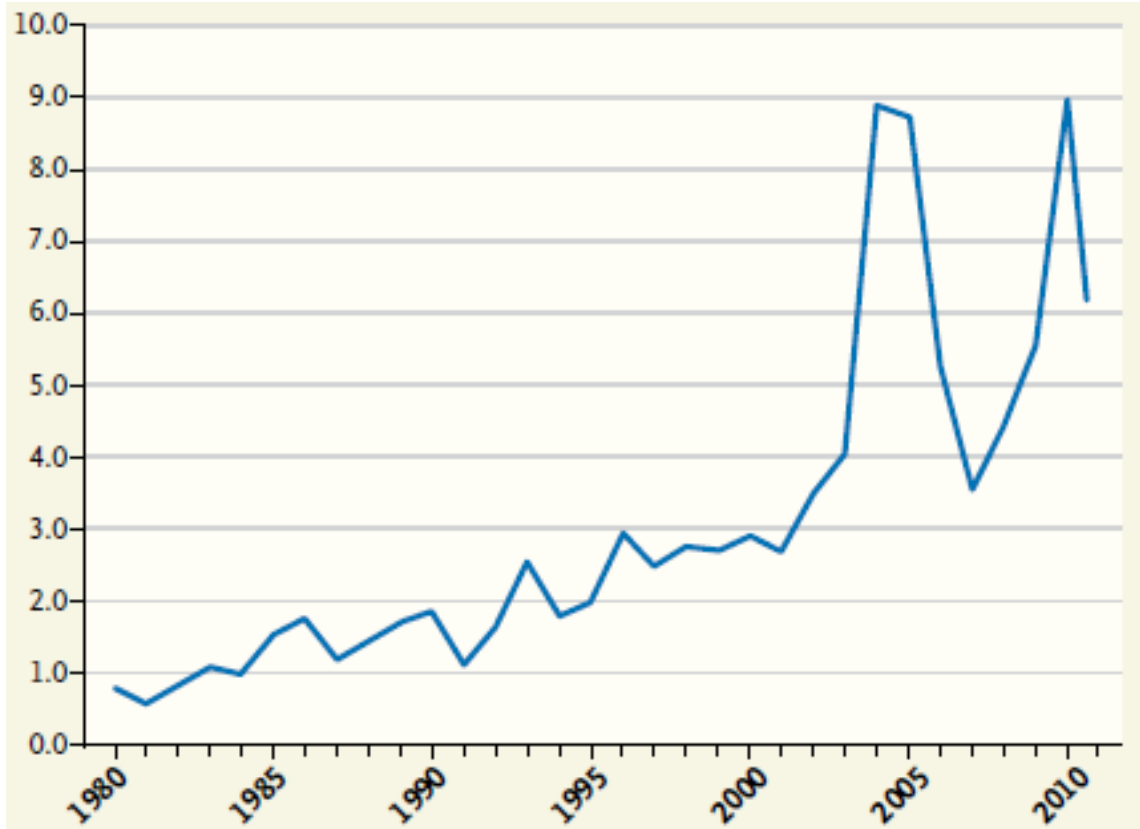


Yaşla birlikte aşı ile indüklenmiş immünite azalıyor



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

Boğmacanın yeniden canlanması



Kanada ve ardından ABD, Avustralya ve çeşitli Avrupa ülkelerinde olgu sayısında artış ve salgın bildirimleri

2012 Final Pertussis Surveillance Report

Incidence of Reported Pertussis, By State

	Incidence (per 100,000)	No. of Cases
ALABAMA	4.4	212
ALASKA	48.3	353
ARIZONA	17.2	1130
ARKANSAS	8.4	248
CALIFORNIA	2.1	795
COLORADO	28.8	1494
CONNECTICUT	5.1	182
DELAWARE	6.2	57
D.C.	4.1	26
FLORIDA	2.3	575
GEORGIA	3.2	318
HAWAII	5.2	73
IDAHO	14.7	235
ILLINOIS	15.7	2026
INDIANA	6.8	441
IOWA	56.5	1736
KANSAS	30.7	887
KENTUCKY	15.2	666
LOUISIANA	1.6	72
MAINE	55.5	737
MARYLAND	6.3	369
MASSACHUSETTS	9.8	648
MICHIGAN	8.6	845
MINNESOTA	77.0	4142
MISSISSIPPI	2.6	77
MISSOURI	13.5	815
MONTANA	54.6	549
NEBRASKA	12.9	240
NEVADA	4.1	112
NEW HAMPSHIRE	20.4	269
NEW JERSEY	15.7	1395
NEW MEXICO	44.3	924
NEW YORK	24.2	2715
NEW YORK CITY	5.5	456
NORTH CAROLINA	6.3	612
NORTH DAKOTA	30.6	214
OHIO	7.7	893
OKLAHOMA	4.0	154
OREGON	23.2	906
PENNSYLVANIA	15.2	1945
RHODE ISLAND	10.8	113
SOUTH CAROLINA	4.7	224
SOUTH DAKOTA	8.4	70
TENNESSEE	4.7	305
TEXAS	8.5	2218
UTAH	55.7	1591
VERMONT	103.0	645
VIRGINIA	7.6	625
WASHINGTON	71.3	4916
WEST VIRGINIA	4.6	85
WISCONSIN	120.2	6880
WYOMING	10.8	62
TOTAL	15.4	48,277

Notice to Readers: Final 2012 Reports of Notifiable Diseases

August 23, 2013 / 62(33)

http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6233a6.htm?s_cid=mm6233a6_w

Reported Cases: 2011 and 2012

Weeks 1-52, 2011 18,719

Weeks 1-52, 2012 48,277

Reported Case Profiles, 2012 By Age, Weeks 1-52

Age	No. of Cases	%	Age Inc /100,000
< 1 yr	4994	10.3	126.7
1-6 yrs	8280	17.2	34.1
7-10 yrs	9532	19.8	58.5
11-19 yrs	14440	29.9	38.0
20+ yrs	10436	21.6	4.5
Unknown	595	(1.2)	N/A
Total	48277	100.0	15.2*

*Total age incidence per 100,000 calculated from 47,682 cases with age reported.

2012 Reported Pertussis Deaths

Age	Deaths*†
Infants, aged < 3 months:	15
Infants, aged 3-11 months:	1
Children, 1-4 years:	2
Adults, aged 55+ years:	2
Total	20

*Deaths reported through NNDSS to CDC.

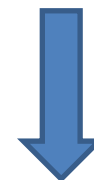
†11 of the 20 deaths were male.

DTaP Vaccination History of Pertussis Cases

Age	Unk	0 doses	1-2 doses	3+ doses	Total
	No. (%)	No. (%)	No. (%)	No. (%)	No.
6-11 mo	320(26)	131(11)	230(19)	539(44)	1220
1-4 yrs	1613(28)	540(9)	233(4)	3404(59)	5790
5-6 yrs	630(25)	180(7)	60(3)	1620(65)	2490
Total*	2563(27)	851(9)	523(5)	5563(59)	9500

*Percent calculated from total cases aged 6 months to 6 years, n=9,500.

ABD'de boğmaca vakaları
2013: 9/100.000
2014: 10.4/100.00



%15'lik artış

MMWR, 2015

Source: Meningitis and Vaccine Preventable Diseases Branch, Division of Bacterial Diseases, National Center for Immunization and Respiratory Diseases, Centers for Disease Control and Prevention, at 404-639-3158

Weeks 1-52, 2012 CDC/NCHD/DBD/MVPDB

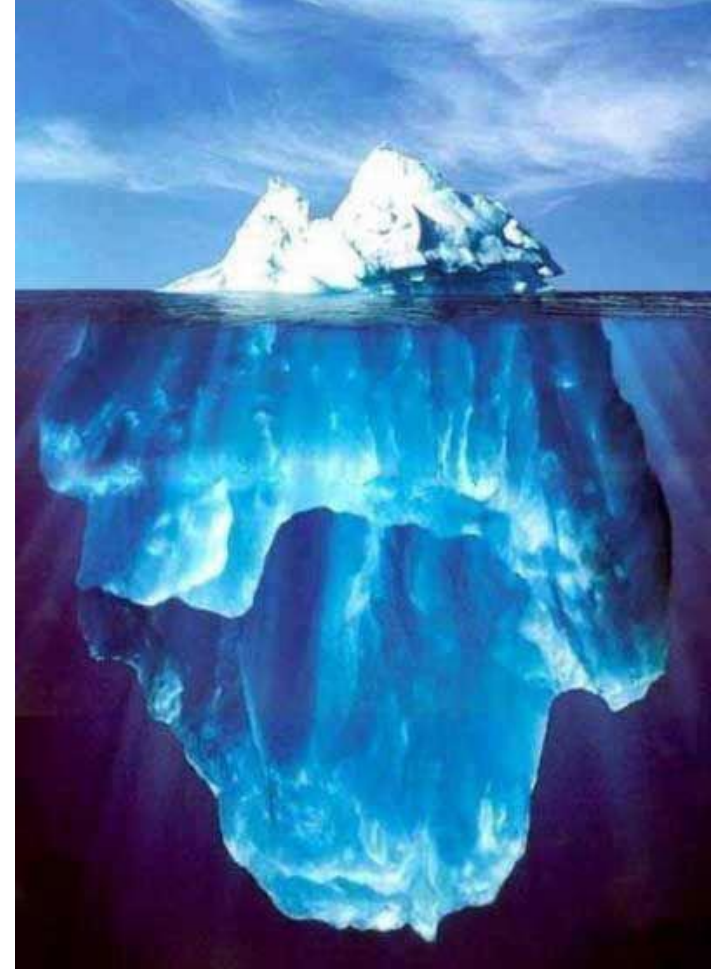
National Center for Immunization and Respiratory Diseases
Division of Bacterial Diseases



August 15, 2015

Türkiye’de boğmaca

Yıl	Olgu sayısı
2003	255
2005	272
2007	63
2009	11
2011	242
2013	33
2014	242
2015	322



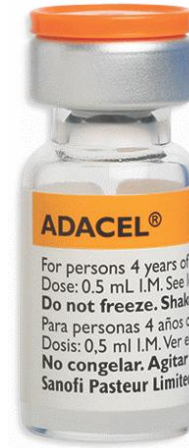
Boğmaca

- Boğmaca aşısının etkinliği yıllar içinde azalmakta
- Vakalar artmakta
- Genç erişkinlere göre ≥ 65 yaş erişkinlerde;
 - ✓ **Hastaneye yatış ve pnömoni** daha fazla görülür
 - ✓ **Ölüm** gibi ciddi sonuçlara daha fazla neden olabilir
- İnfant ve küçük çocuklar için **bulaş kaynağı** olabilir.

Erişkinlerin aşılınması önemli

Tdap, FDA onayı

- **Adacel: 10-64 yaş**
- **BOOSTRIX: ≥ 10 yaş**



BOOSTRIX, FDA tarafından ≥ 65 yaş onay alan tek Tdap aşısı

Tdap

- Daha önceden Tdap almamış veya boğmaca aşı durumu bilinmiyor ise 1 doz Tdap takiben her 10 yılda bir Td almalı
 - ✓ Tdap, tetanoz veya tetanoz-difteri aşısının son dozunun zamanı dikkate alınmadan yapılır.
- Eğer erişkinin tetanoz-difteri aşısı durumu bilinmiyor veya 3 dozluk primer aşı şeması tamamlanmamış ise, 1 dozu Tdap olacak şekilde primer aşı şeması tamamlanır.
- Aşılanmamış erişkinlerde primer aşı şeması uygulanır





Herpes Zoster

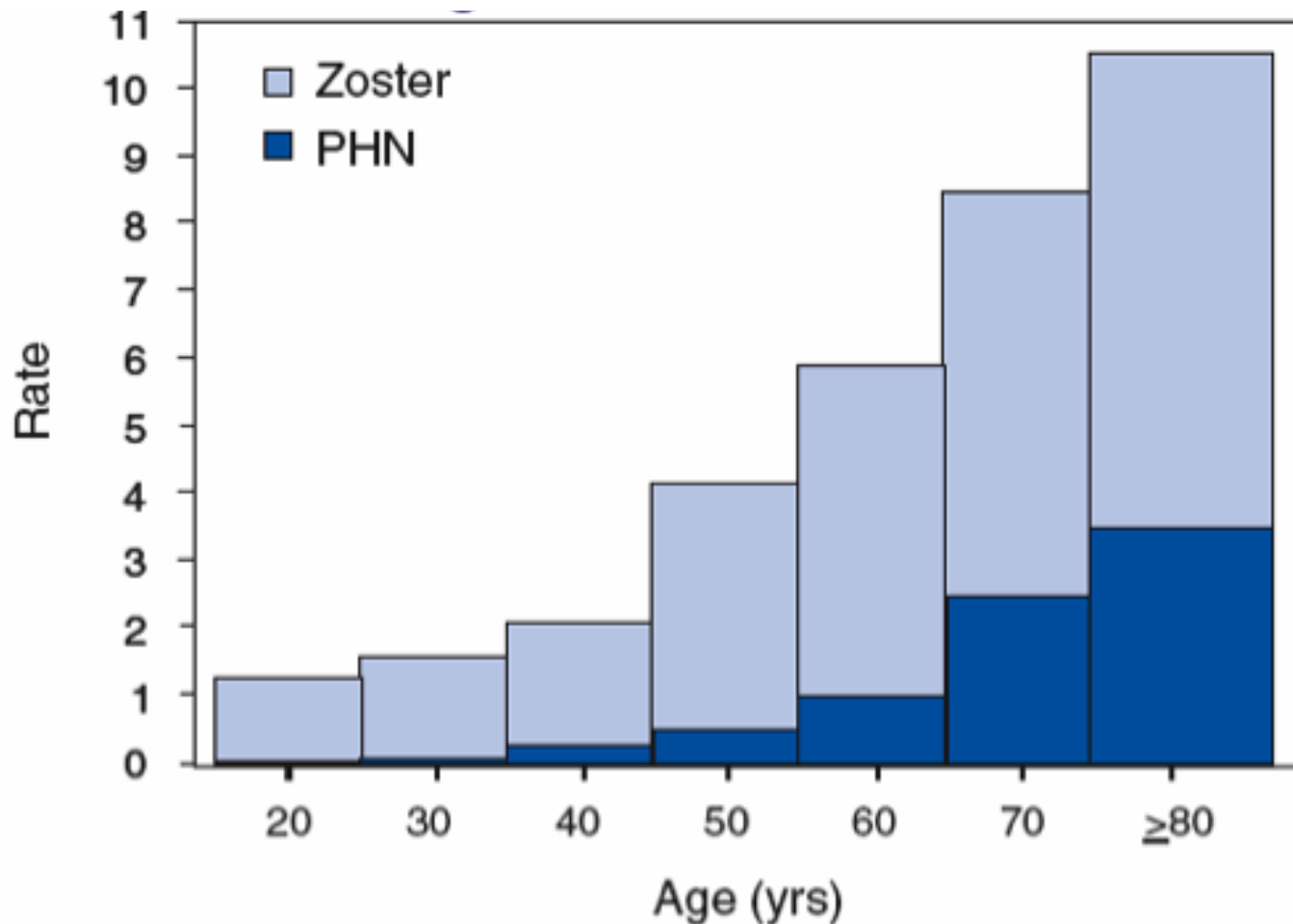
Herpes zoster epidemiyoloji

- Yaşam boyu bir kişinin zona geçirme riski yaklaşık %30
- > 50 yaş zona insidansı artmakta
- 85 yaşına kadar zona geçirme riski %50
- İmmün kompetan hastada rekürrens riski ~ %4

Insinga RP, et al. *J Gen Intern Med* 2005; 20:748-53.

Yawn BP, et al. *Mayo Clin Proc* 2007; 82: 1341-9

Yaşa göre HZ ve PHN sıklığı



*Per 1,000 person-years.

†Defined as ≥ 30 days of pain.

50% of persons reaching 85 yo will have zoster

Harpaz et al MMWR 2009

Herpes zosterin komplikasyonları

- %20-25 oranında görülür
- Maliyeti 3 kat artırır.
- > 50 yaş komplikasyonlar artmaktadır.
- Hastaların %3'ü hospitalizasyon gerektirir.
- En sık görülen komplikasyonları;
 - **Post herpetik nevralji (PHN)**
 - Bakteriyel süper infeksiyonlar

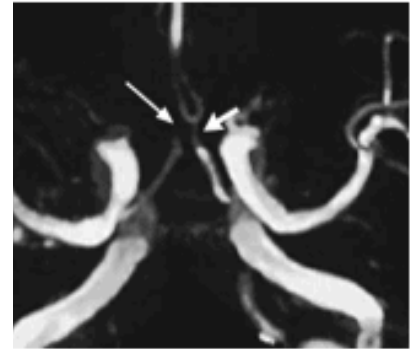


Herpes zosterin komplikasyonları

- Bell's paralizi
- Ramsay-Hunt sendromu
- İşitme kaybı
- Motor nöropati, miyozit, transvers miyelit, GBS, menenjit, ensefalit
- **VZV vaskülopati; İnme veya geçici iskemik atak (TIA)**



Taguchi J Infect 2011



Gilden et al NEJM 2002

VZV vaskülopati: MI ve dev hücreli arterit

Herpes zosterin nadir komplikasyonları

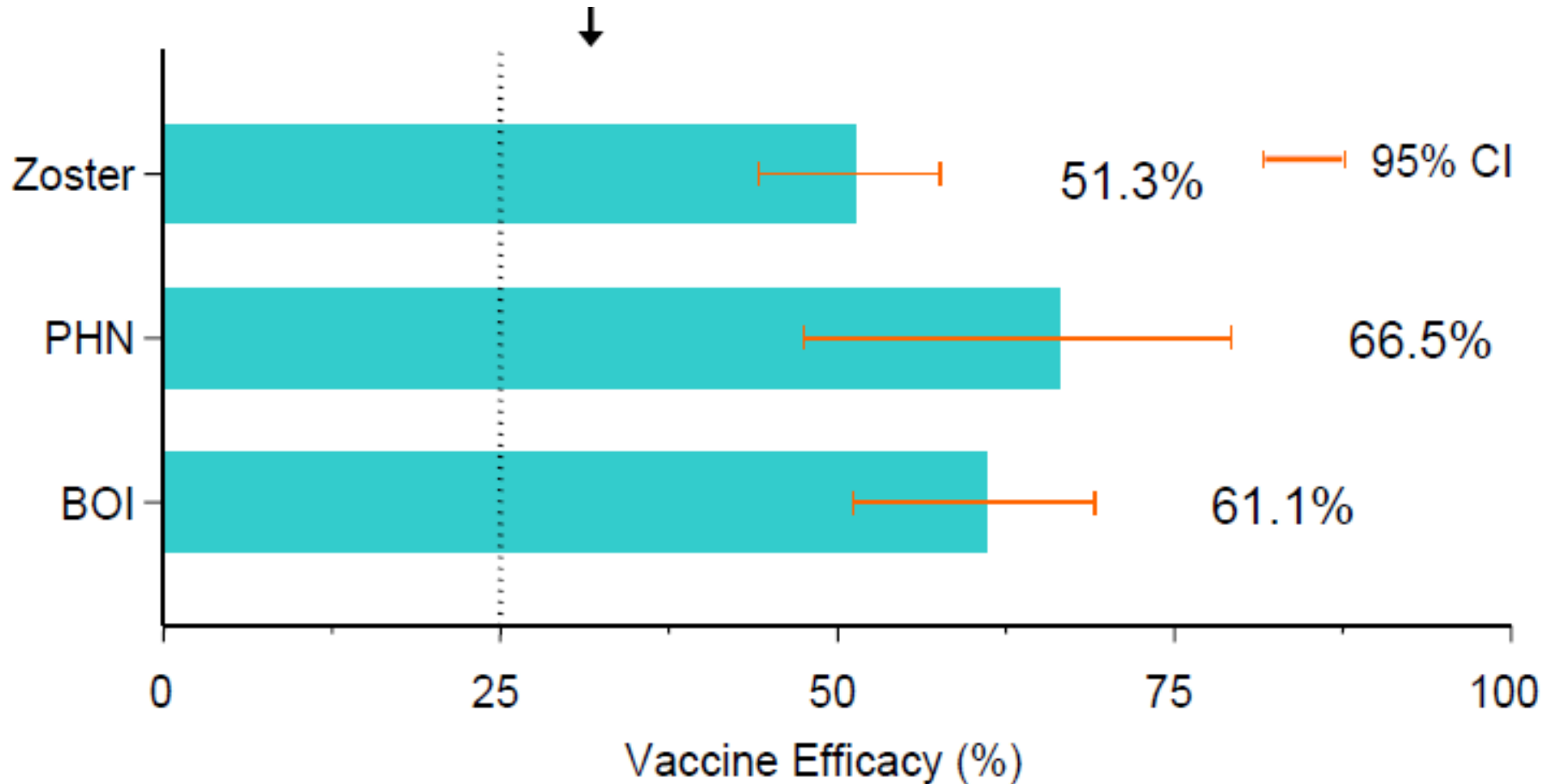
- İmmün baskılanmış hastalarda daha fazla görülür.
- İç organların tutulumu
 - Hepatit, miyokardit, perikardit, pankreatit, artrit, akciğer, göz ve beyin tutulumu
- Yaygın cilt lezyonları
- Kronik verrüköz cilt lezyonları
- Asiklovire dirençli VZV
- 1000 olguda 1 ölüm görülebilir

Zona önleme çalışması (SPS)

- Randomize, çift kör, plasebo kontrollü, 22 merkezli çalışma
- 38,546 kişi ≥ 60 yaş
- Çalışma sonuçları
 - ✓ Primer; Hastalık yükü (hastalık ciddiyet skoru~ ağrı seviyesi ve süresi) süre ile ilişkili ağrı şiddeti
 - ✓ Sekonder: PHN ve HZ insidansı
- Prospektif, 3.12 yıl takip
- Vakaların %94'ünün tanısı laboratuvar tarafından doğrulanmış.

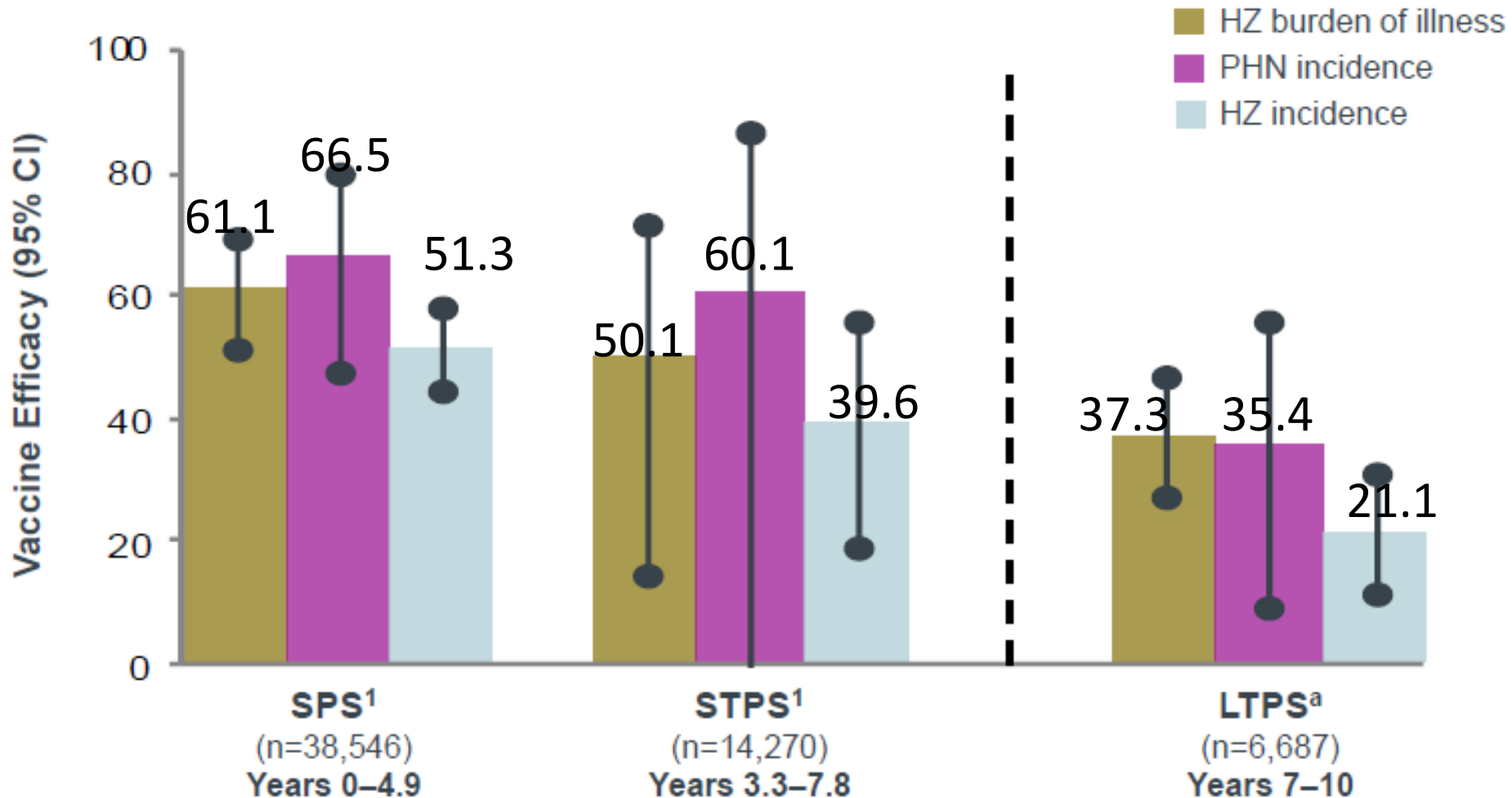


Zona önleme çalışması (SPS)



Oxman MN et al. *N Engl J Med* 2005;352:2271–2284.

SPS, STPS, LTPS sonuçları



Oxman M et al. *N Engl J Med*. 2005;352:2271-2284
Schmader KE, et al. *Clin Infect Dis* 2012;55(10):1320–8
Morrison VA, et al. *Clin Infect Dis* 2015;60(6):900–9

Effectiveness and Duration of Protection Provided by the Live-attenuated Herpes Zoster Vaccine in the Medicare Population Ages 65 Years and Older

Hector S. Izurieta,^{1,5} Michael Wernecke,² Jeffrey Kelman,³ Sarah Wong,² Richard Forshee,¹ Douglas Pratt,¹ Yun Lu,¹ Qin Sun,² Christopher Jankosky,¹ Philip Krause,¹ Chris Worrall,³ Tom MaCurdy,² and Rafael Harpaz⁴ **Clinical Infectious Diseases®**

2017;64(6):785–93

Outpatient Herpes Zoster
(No. Outpatient, 50,000)

Hospitalized Herpes Zoster^b (No.
Hospitalized, 811)

Outpatient Ophthalmic Zoster (No.
Outpatient, 5,000)

Postherpetic Neuralgia (No.
Outpatient, 2,033)

Canlı zoster aşısı, zona insidansını ve komplikasyonlarını azaltmakta, ancak zona insidansına olan etkisi zamanla azalırken, PHN ve zona ilişkili hastaneye yatışı azaltma etkisini korumaktadır

21%** (11%, 31%)

70%* (25%, 88%)

33% (-1%, 55%)

60%** (28%, 78%)

ORIGINAL ARTICLE

Efficacy of an Adjuvanted Herpes Zoster Subunit Vaccine in Older Adults

- Faz III çalışması, 15411 katılım
- Varisella–zoster virus glikoprotein E ve AS01B adjuvan içeren subünit aşı (HZ/su)
- ≥ 50 yaş
- İki doz aşı (iki ay ara ile), im
- Ortalama 3.2 yıl takip edilmiş

Adjuvanlı subunit Herpes zoster aşısının etkinliği çok yüksek

	Aşının etkinliği (%95 GA)
Total	97.2 (93.7–99.0)
50-59 yaş	96.6 (89.6–99.3)
60-69 yaş	97.4 (90.1–99.7)
≥ 70 yaş	97.9 (87.9–100.0)

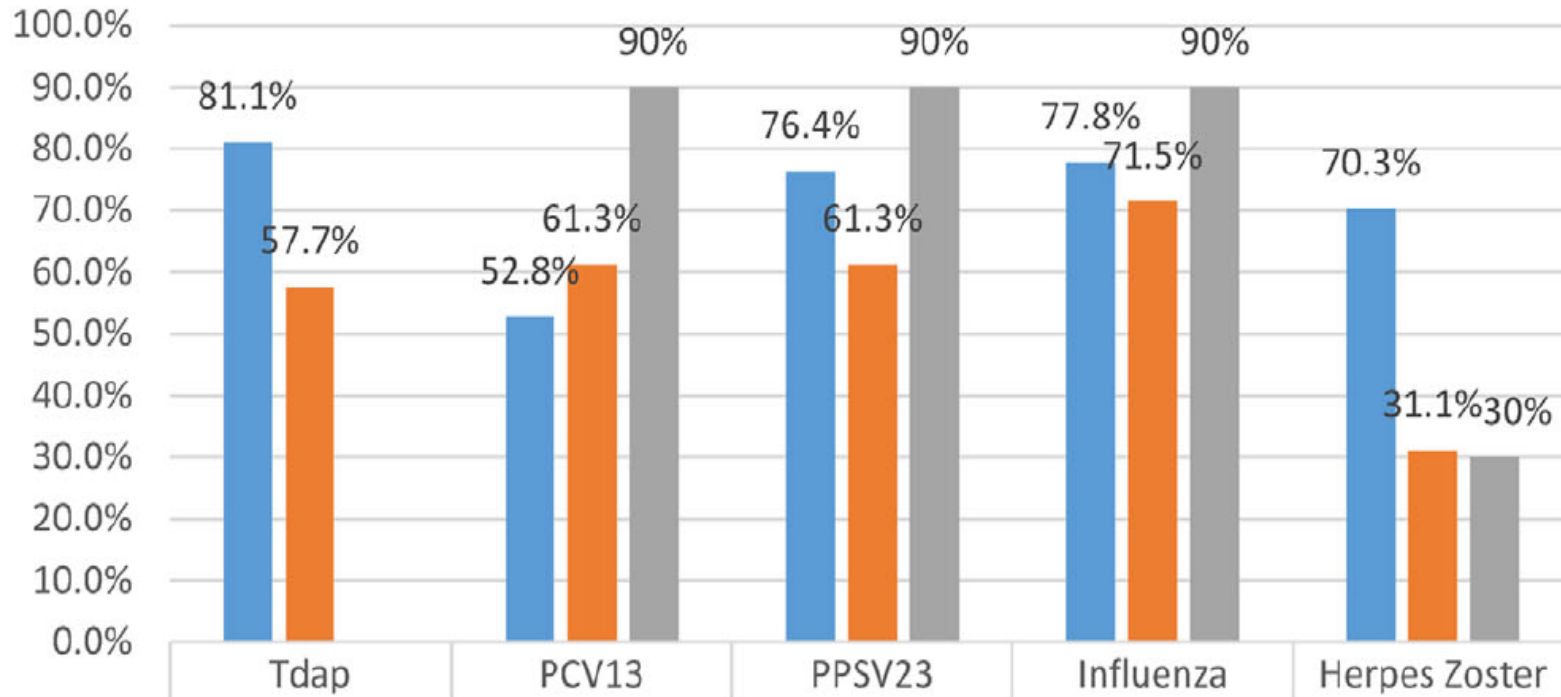
Yan etkiler;

- Enjeksiyon yerinde ağrı, kızarıklık, şişlik
- Miyalji
- Baş ağrısı, yorgunluk
- Titreme, ateş

Healthy People 2020

Vaccine and Target Group	Healthy People 2020 Goal, %
Pneumococcal vaccine	
• Adults ≥ 65 y	90
• High-risk adults < 65 y	60
• Institutionalized adults	90
Influenza vaccine	
• Pregnant women (developmental)	N/A
• Adults ≥ 18 y who are vaccinated annually	70
• Healthcare personnel	90
Zoster vaccine	
• Adults ≥ 60 y	30

≥ 65 yaş erişkinlerde aşılama oranlarının karşılaştırılması, 2016



■ WAFHC	81.1%	52.8%	76.4%	77.8%	70.3%
■ National Rates	57.7%	61.3%	61.3%	71.5%	31.1%
■ Healthy People 2020 Target		90%	90%	90%	30%

■ WAFHC ■ National Rates ■ Healthy People 2020 Target

Ülkemizde aşılama oranları?

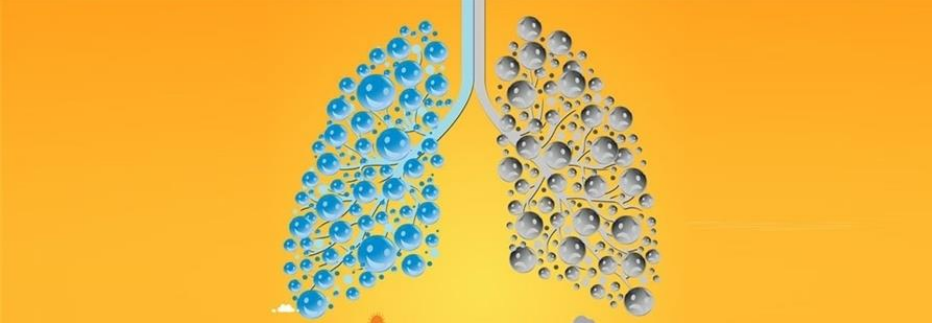
Ege Bölgesi çok merkezli immünizasyon değerlendirme çalışması sonuçlarına göre;

Aşı	≥65 yaş	KOAH
İnfluenza	%5.9	%14.9
Pnömonokok	%2.2	0

TÜRK İÇ HASTALIKLARI UZMANLIK DERNEĞİ



**Ege Bölgesi'ndeki
Kronik Hastalarda Aşılama Oranları**



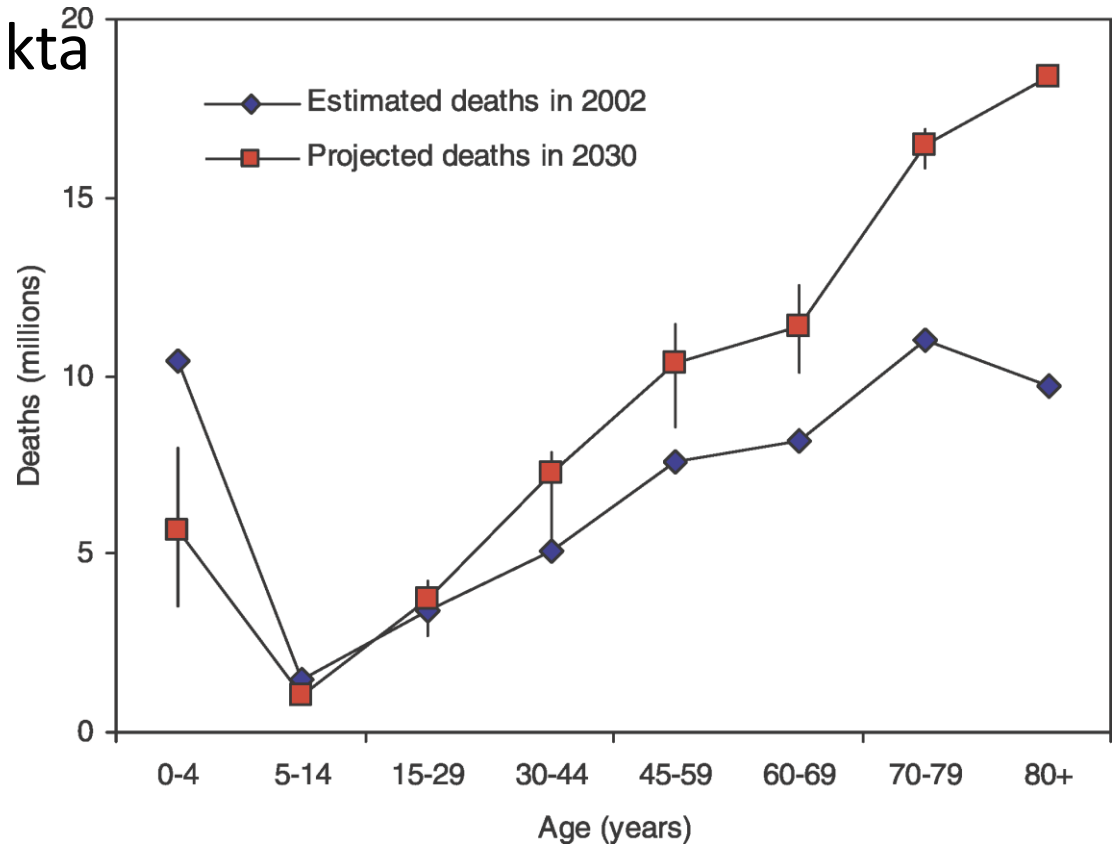
Kronik Obstruktif AC Hastalarını Aşılama

Tüm dünyada KOAH'lı vakaların artması beklenmektedir

- KOAH risk faktörleri artmakta

- Popülasyon yaşlanmakta

- Ölümünün de artması beklenmekte



Mathers CD, Loncar D. *PLOS Medicine* 2006; 3(11): e442.

Kronik Akciğer Hastalığının Küresel Yükünün Belirgin Şekilde Artması Bekleniyor



	2010	2030 (Beklenen)
KOAH	384 milyon insan Tahmini küresel prevalans %11.7 3 milyon ölüm	Beklenen ölüm sayısında %30 artış 4.5 milyon ölüm

- 2013 yılında DSÖ tarafından hastalık yükünü değerlendirmede kullanılan 'Disability Adjusted Life Years (DALY)'e göre KOAH 5. sırada
- 2015 yılında dünyada en sık öldüren 4. hastalıktır.
- 2020'de en sık öldüren 3. hastalık olması beklenmekte

Adana ilinde 40 yaş üstü yetişkinlerde KOAH prevalansı (%) (BOLD-Çalışması, 2004)

Ölçüt	Erkek	Kadın	Toplam
Sabit oran ($pbFEV_1/FVC < \%70$)	28.5	10.3	19.1
GOLD Evre II+ ($pbFEV_1/FVC < \%70$ ve $FEV_1 < \%80$ -beklenenin-)	15.4	6.0	10.5
LLN ($pbFEV_1/FVC < LLN\ FEV_1/FVC$)	19.8	9.1	14.3

- 12 bölgenin katıldığı çalışma
- GOLD evre ≥ 2 göre KOAH prevalansı

Tüm merkezler	Adana
Erkeklerde %11.8	Erkeklerde %15
Kadınlarda %8.5	Kadınlarda %6
Tümünde %10.1	Tümünde %10.5

Türkiye’de KOAH

- KOAH ve astım >5 milyon
- Türkiye kronik hastalıklar ve risk faktörleri sıklığı çalışmasında, >15 yaş grubunda, spirometriye dayalı **KOAH prevalansı %5.3’**dür.
- KOAH hastalarının **%70-90’ının** tanı almadığı tahmin edilmektedir



Türkiye’de 2010, 2011 ve 2012 yıllarında ölüm nedenleri

	(%)	(%)	(%)
	2010	2011	2012
Toplam	100.0	100.0	100.0
Dolaşım sistemi hastalıkları	39.6	38.8	37.9
Kötü huylu tümörler (malign neoplazmalar)	21.3	21.1	21.1
Solunum sistemi hastalıkları	8.3	10.1	9.7
Endokrin (iç salgı bezi), beslenme ve metabolizma ile ilgili hastalıklar	6.4	6.3	6.0
Sinir sistemi ve duyu organları hastalıkları	3.7	3.7	4.3
Dışsal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	4.4	4.1	4.1
Diğer (enfeksiyon ve parazit hastalıkları, mental ve davranışsal bozukluklar, kas-iskelet sistemi ve bağ dokusunun hastalıkları vb.)	16.3	15.9	16.9

%61.5’u KOAH

Türkiye’de 3. ölüm nedeni

TUİK, Türkiye Sağlık Araştırması 2012.

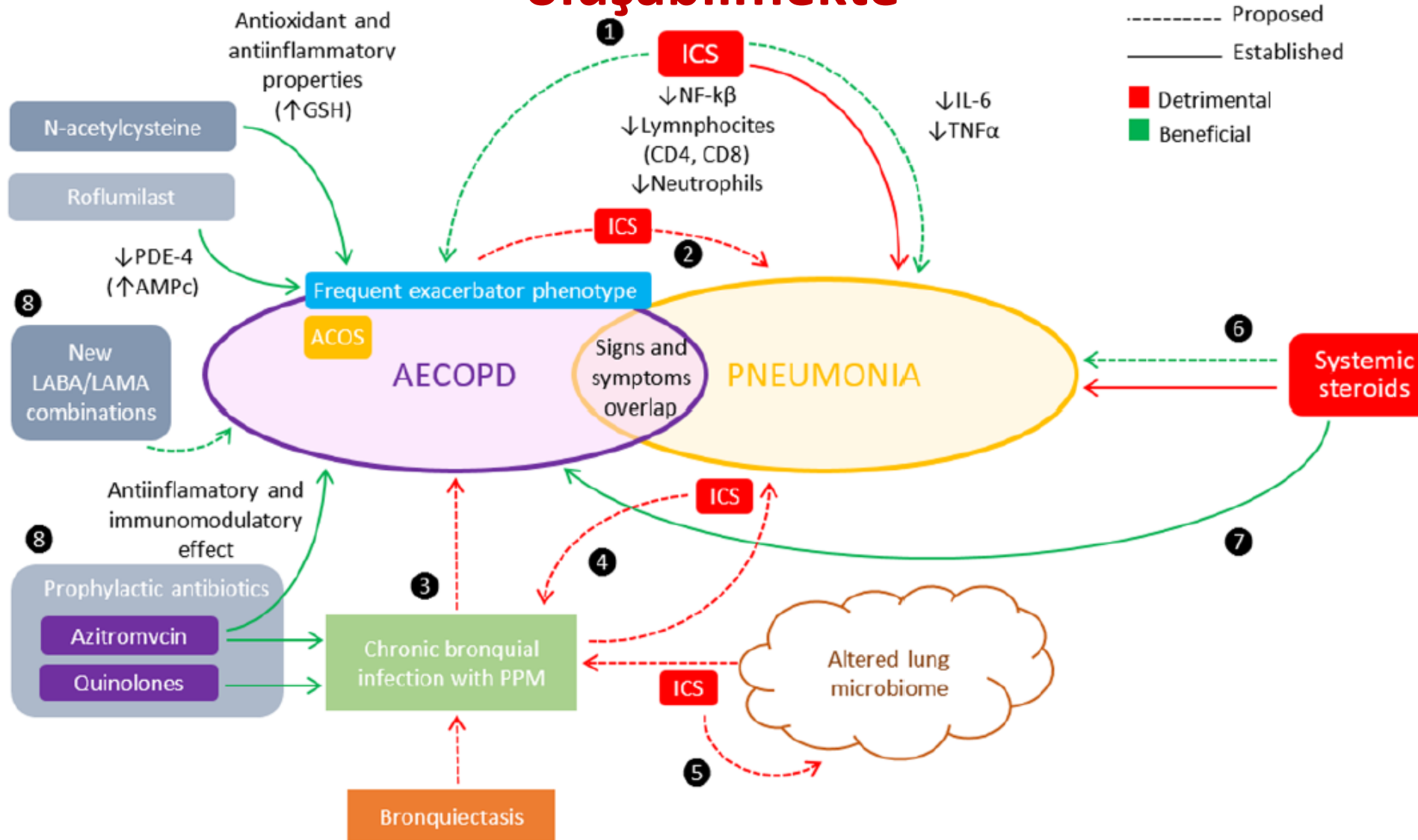
KOAH

- KOAH'lı hastaların hava yollarında CD8+ ve CD4+ T lenfositlerin sayısı artmıştır.
- Kronik ve rekürren immün stimülasyon, CD8+ ve CD4+ T lenfositlerin fonksiyonlarında bozulmaya neden olmakta
- Submukozal gland hiperplazisi vardır, mukus üretimi artmıştır
- Mukosiler fonksiyonları bozulmuştur.
- **KOAH, yapısal ve fonksiyonel hızlandırılmış AC yaşlanmasına yol açan hastalık**
- lenfositlerin antijenik fonksiyonlarında bozulma ve hava yollarındaki IgA'da yetersizlik vardır.

KOAH'lı hastalarda immünolojik cevap azalmakta

- Monosit ve makrofajlarda fonksiyonlarında yetersizlik (fagositozda azalma)
- Dentritik hücre gibi antijen sunan hücrelerde azalma
- Olgun T hücrelerinde hafıza kapasitesinin kaybı
- Sitokin üretiminde bozulma
- Dolaşımdaki B hücrelerinin azalmasına bağlı antijenik değişikliklere azalmış immünoglobulin üretimi

KOAH'lı hastaların AC mikrobiyomu değişmekte ve patojenik mikroorganizmalarla kronik infeksiyon oluşabilmekte

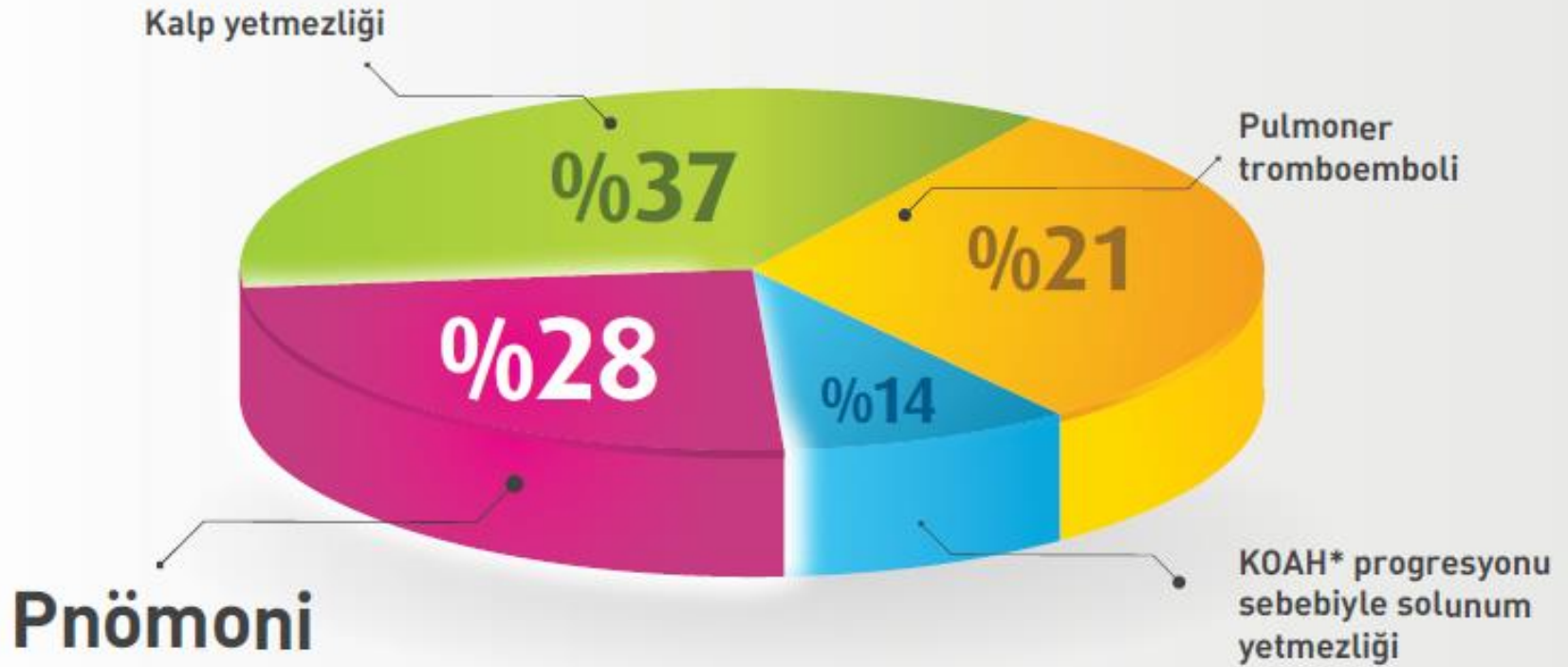


KOAH, toplumda gelişen pnömoniye yakalanan hastalarda en sık bildirilen komorbid hastalıklardan biridir.



Toplumda gelişen pnömoni, KOAH hastalarında **linik sonuçları ve tedavi sonuçlarını** olumsuz etkileyebilir.

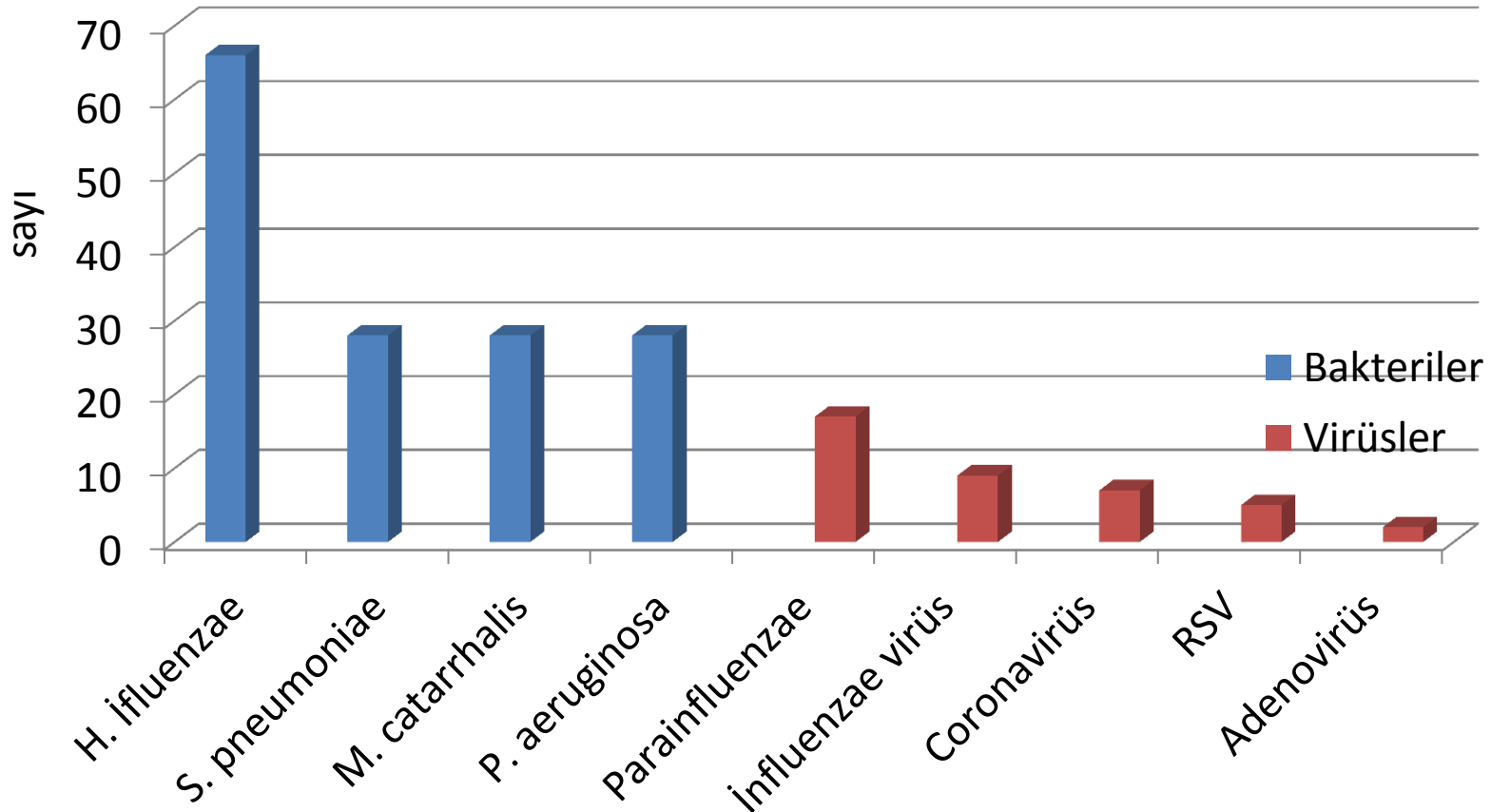
KOAH'lı hastaların %28'i pnömoni nedeni ile hayatını kaybediyor



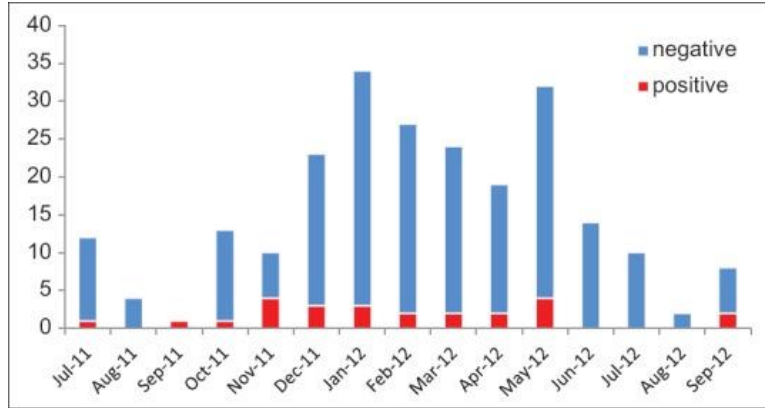
Zvezdin B et al. *Chest*; 2009;136:376 –380.

KOAH'lı hastalarda akut alevlenme sırasında saptanan mikroorganizmalar

265 alevlenmeden 265 balgam örneği toplanmış. 167 (%63)'inde patojenik bakteri, 96 (%36)'sında virüs saptanmış.



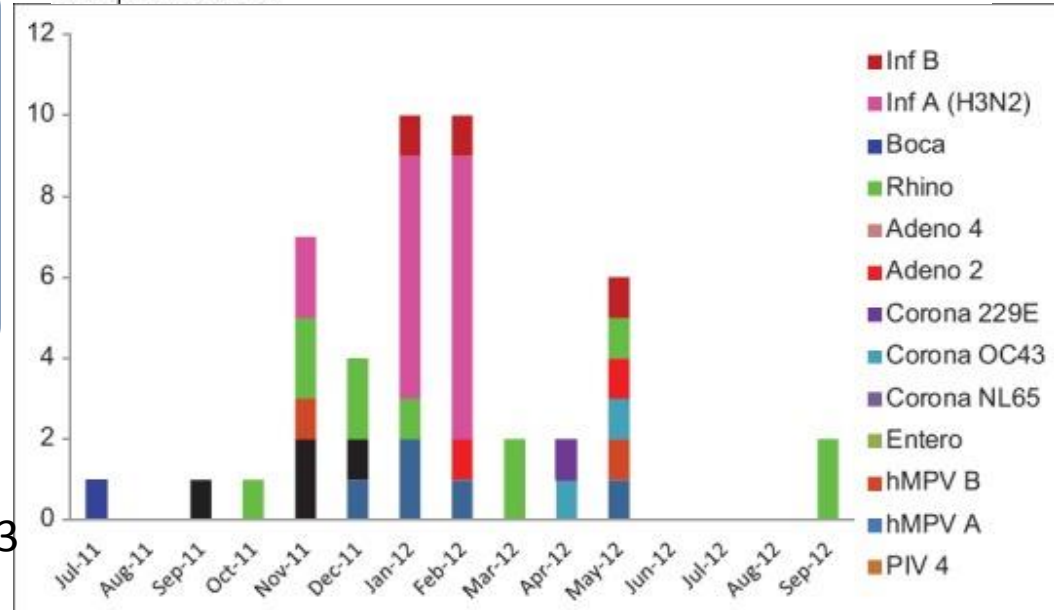
KOAH'ı hastada akut alevlenme sırasındaki solunum yolu virüsleri



Virus	n (%)
Influenza	18 (7.7)
Influenza A/H3N2	15 (83)
Influenza B	3 (17)
Rhinovirus	11 (4.7)
RSV A	5 (2.1)
PIV 1	4 (1.7)
hMPV B	2 (0.8)
Adenovirus 2	2 (0.8)
Corona virus OC43	2 (0.8)
Coronavirus 229E	1 (0.4)
Boca virus	1 (0.4)

RSV: Respiratory syncytial virus, PIV: Parainfluenza virus, hMPV: Human metapneumovirus

- ✓ 233 hasta
- ✓ İnfluenza A/H3N2, rhinovirus en fazla saptanmış.



KOAH'ta alevlenme nedenleri

- ✓ **Enfeksiyonlar (≥ 70 enfeksiyon)**
 - ✓ Bakteriler (*Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Moraxella catarrhalis*, daha az sıklıkla gram negatif *Enterobacteriaceae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Chlamydia pneumoniae*, *Bordetella pertussis*)
 - ✓ Virüsler (influenza, rhinovirus, respiratuar sinsityal virus,, adenovirus, parainfluenza, coronavirus)
- ✓ **Çevresel etkiler**
 - ✓ İç ve dış ortam hava kirliliği

Stabil Dönem KOAH Tedavisi

- Çevresel risk faktörlerine maruziyetin azaltılması/kaldırılması
- Sigara içiminin bırakılması
- Günlük düzenli fiziksel aktivite
- **Aşılama**
- Gerektiğinde semptomatik tedavi uygulanmalıdır

What You Need to Know About COPD, Asthma and Adult Vaccines

Each year thousands of adults in the United States get sick from diseases that could be prevented by vaccines — some people are hospitalized, and some even die. People with asthma or COPD are at higher risk for serious problems from certain vaccine-preventable diseases. **Getting vaccinated is an important step in staying healthy.**

Why Vaccines are Important for You

- Adults with COPD are at higher risk of complications from the flu.
- COPD with asthma increases the risk of serious complications from the flu.
- Immunizations can help prevent serious complications from the flu.
- Vaccines are usually mild and go away on their own. Severe side effects are very rare.

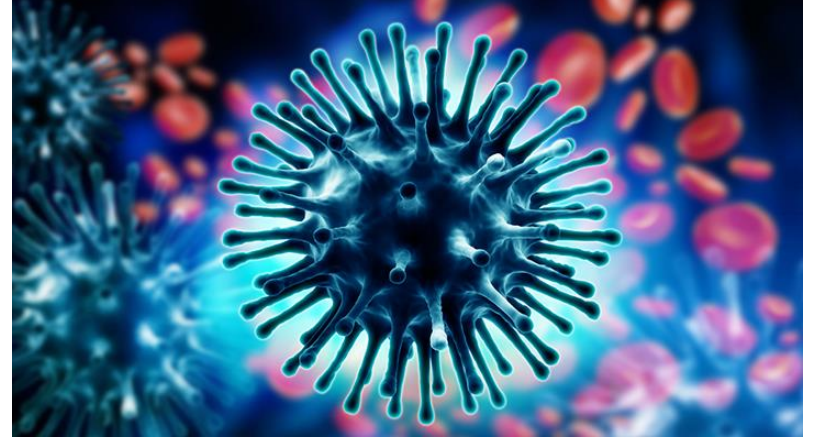
KOAH'lı hastalarda aşılama

- İnfluenza aşısı
- Pnömonok aşısı
- Tdap
- Zoster (>60 yaş)



What vaccines do you need?

- **Flu vaccine** every year to protect against seasonal flu
- **Pneumococcal vaccines** to protect against serious pneumococcal diseases
- **Tdap vaccine** to protect against tetanus, diphtheria, and pertussis (whooping cough)
- **Zoster vaccine** to protect against shingles if you are 60 years or older



influenza

Atakların %5-29'undan influenza
virusü sorumludur

KOAH'lı hastalarda influenza

- **KOAH'ın varlığı**, influenzanın ciddiyetini, pnömoni ve sekonder bakteriyel pnömoni gibi influenza ilişkili komplikasyonları artırır.
- **İnfluenza**, KOAH'ın ciddiyetini, hipoksemi ve hiperkapniyi artırır.



NICE, *Immunizations – Seasonal Influenza*, 2015

Wilson R, et al. *Eur Respir J* 2001; 17: 995–1007

Ramsey S and Hobbs F. *Proc Am Thorac Soc* 2006; 3: 635–40

İnfluenza



İnfluenza aşısı



- **İnfluenza ilişkili akut solunum yolu hastalıklarını azaltmakta**
- Akut koroner sendrom nedeniyle **hastaneye yatışı** %46 oranında azaltmakta
- **İnfluenza ilişkili mortaliteyi** %41 oranında azaltmakta
- Canlı attenue influenza aşısı solunum yolu inflamasyonunu artırabilir

Wongsurakiat P, et al. *Chest* 2004;125:2011–20

Schembri S, et al. *Thorax* 2009;64:567–72.

Sung LC, et al. *Vaccine* 2014;32:3843–9.

KOAH'lı hastalarda influenza aşısının etkinliği

- Kanada, KOAH'lı hastalar
- TIV, **çift doz**
- İnfluenza ilişkili solunum yolu hastalıklarını %76 oranında azaltmış.

Sehatzadeh S et al. *Ont Health Technol Assess Ser* 2012; 12: 1–64.

KOAH'lı hastalarda steroid kullanımı influenza aşısının etkinliğini azaltır mı?

- Prospektif çalışma, yaşlı KOAH'lı hastalar
- Oral veya inhaler steroid kullanımı
- Aşıya karşı oluşan serolojik cevabı azaltmamış.

Inoue S,et al. *EXCLI J* 2013; 12: 760–765

KOAH'lı hastalarda influenza aşılama oranlarını etkileyen faktörler

Pozitif faktörler 😊	Negatif faktörler ☹️
Kronik komorbid hastalık	Genç yaş
Asker emeklisi	Erkek cinsiyet
Eski sigara kullanıcısı olmak	Evde çocuk
	İrk (siyah,..)
	Düşük eğitim düzeyi
	Yoğun alkol kullanımı
	Sigara kullanımı
	Medikal bakım (sağlık güvencesi, son kontrolü gibi)



Pnömonokok

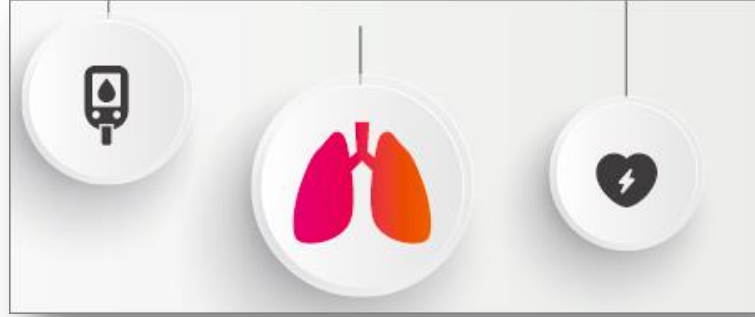
Alevlenmelerin %10-15'inde rol oynar

Sethi S, Murphy TF. *N Engl J Med*. 2008 27;359(22):2355-2365

KOAH, pnömokokal hastalığı olan erişkinlerde en çok görülen 3 komorbid hastalıktan biridir.

DİYABET

40 yaşın altındaki erişkinlerde diyabet Pnömoniye bağlı hastane yatışı riski **3 kat** daha fazladır.



KRONİK KALP HASTALIĞI

Kronik Kalp Hastalığı olan kişilerde Toplumda Gelişen Pnömoni riski **3.3 kat** daha fazladır.

KOAH

Kronik akciğer hastalığı olanlarda pnömokokkal pnömoni riski **10 kat** daha fazladır.

1. Curcio D et al. *International Journal of Infectious Diseases* 2015; 37:30–35.
2. Shea K et al. *Open Forum Infectious D* 2014;1(1): 1-9
3. Torres A et al. *Thorax* 2015;70:984–989.

Pnömonide hastalık yükü

Table 1. Demographic and clinical characteristics of the patients with community-acquired pneumonia and the costs per patient.

	Inpatients n = 208	Outpatients n = 211
Age, year, mean $\pm$ SD	61.56 $\pm$ 17.87	53.78 $\pm$ 17.46
Age group, n (%)		
<65	107 (51.4)	150 (71.1)
≥ 65	101 (48.6)	61 (28.9)
Gender, n (%)		
Female	101 (48.6)	98 (46.4)
Male	107 (51.4)	113 (53.6)
Hospitalization duration day, mean $\pm$ SD	6.81 $\pm$ 4.68	—
Comorbid diseases, n (%)		
COPD	76 (36.5)	48 (22.7)
Hypertension	38 (18.3)	15 (7.1)
Diabetes Mellitus	28 (13.5)	7 (3.3)
Heart diseases	25 (12.0)	6 (2.8)
Asthma	14 (6.7)	43 (20.4)
Costs per patient, €, mean $\pm$ SD		
Specialist visit	25.59 $\pm$ 17.98	7.63 $\pm$ 2.71
Imaging	26.78 $\pm$ 26.19	15.12 $\pm$ 14.8
Laboratory	48.94 $\pm$ 48.71	17.04 $\pm$ 22.37
Medication	314.65 $\pm$ 831.52	25.12 $\pm$ 23
Hospitalization	140.89 $\pm$ 148.11	—
Total	556.09 $\pm$ 1,004.77	51.16 $\pm$ 40.92

COPD, chronic obstructive pulmonary disease; SD, standard deviation.

Table 2. Comparison of costs in the patients with community-acquired pneumonia regarding age groups.

Costs per patient, €	Inpatients		p	Outpatients		p
	<65 y n = 107 Mean $\pm$ SD	≥ 65 y n = 101 Mean $\pm$ SD		<65 y n = 150 Mean $\pm$ SD	≥ 65 y n = 61 Mean $\pm$ SD	
Specialist visit	23.87 $\pm$ 17.09	27.41 $\pm$ 18.78	0.079	7.57 $\pm$ 2.65	7.80 $\pm$ 2.88	0.604
Imaging	25.90 $\pm$ 23.67	27.7 $\pm$ 28.68	0.745	14.33 $\pm$ 13.48	17.08 $\pm$ 17.64	0.360
Laboratory	42.11 $\pm$ 36.95	56.18 $\pm$ 57.98	0.014	18.19 $\pm$ 23.2	14.38 $\pm$ 20.32	0.097
Medication	203.6 $\pm$ 400.24	432.29 $\pm$ 1,110.98	0.004	22.98 $\pm$ 18.87	30.31 $\pm$ 30.39	0.300
Hospitalization	117.84 $\pm$ 88.39	165.31 $\pm$ 189.62	0.034	—	—	—
Total	412.37 $\pm$ 506.75	708.34 $\pm$ 1,331.19	0.014	49.25 $\pm$ 38.22	55.83 $\pm$ 46.92	0.459*

SD, standard deviation.

- En sık karşılaşılan komorbid hastalık **KOAH**
- Yatan hastalarda maliyet daha fazla
 - 65 yaş altı: 1500 TL (ortalama)
 - 65 yaş üzeri: 2600 TL (ortalama)
- Erkek cinsiyetinde maliyet daha fazla

HUMAN VACCINES & IMMUNOTHERAPEUTICS
2017, VOL. 9, NO. 4, 1-4
http://dx.doi.org/10.1080/17445019.2017.1308700

RESEARCH PAPER

Burden of community-acquired pneumonia in adults over 18 y of age

Filiz Kosar^a, Devrim Emel Alici^a, Basak Hacibedel^a, Burcu Arpınar Yigitbas^a, Pejman Golabi^b, and Caglar Cuhadaroglu^a

^aHistologic Chest Diseases and Chest Surgery Pulmonary Medicine, Istanbul, Turkey; ^bPharmaceuticals, Medical Department, Istanbul, Turkey; ^cPharmaceuticals, Health Economics and Outcomes Research, Istanbul, Turkey; ^dAcademy University Faculty of Medicine, Department of Chest Diseases, Istanbul, Turkey

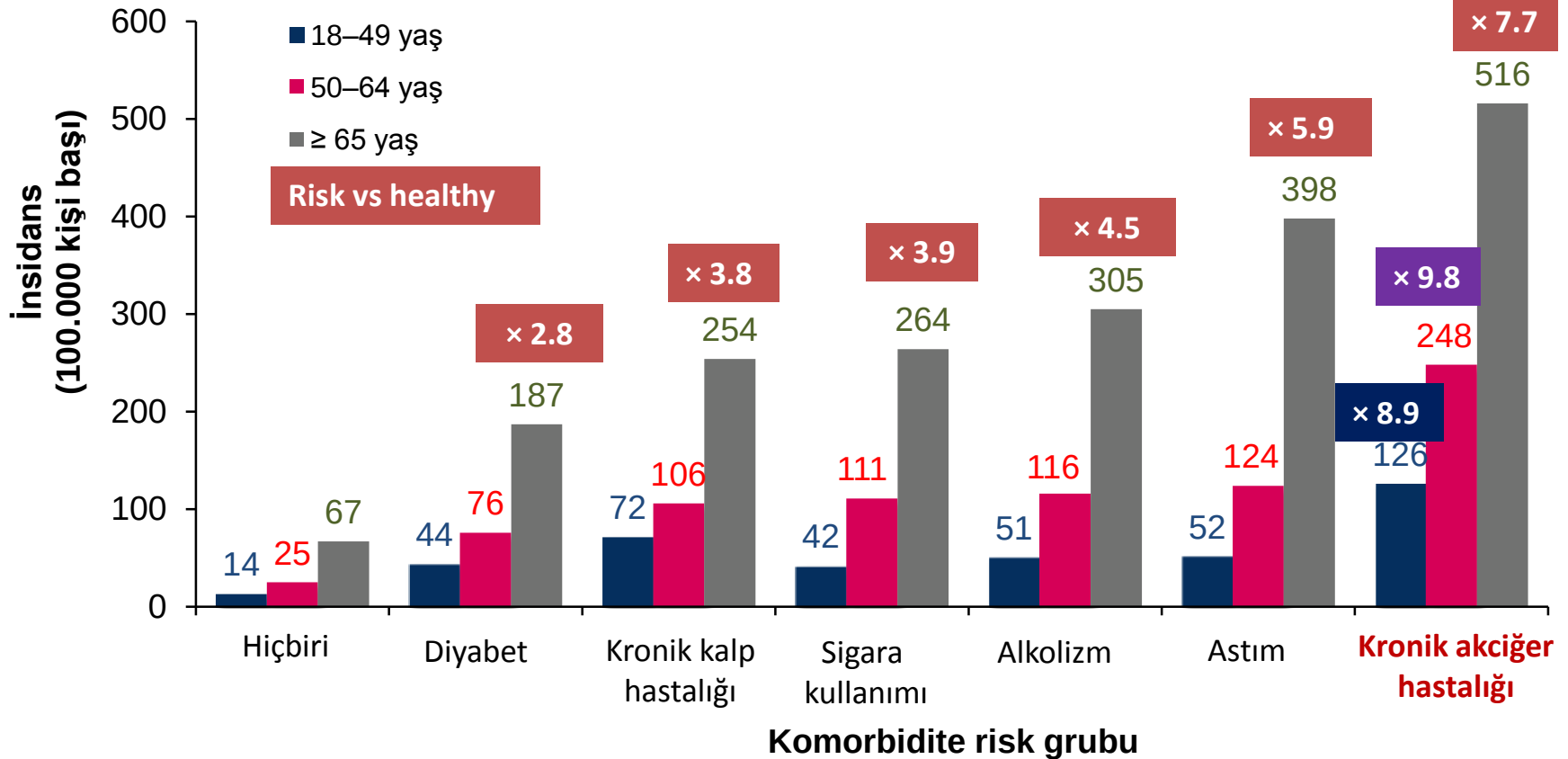
ABSTRACT
This study aimed to determine the economic burden and affecting factors in adult community-acquired pneumonia (CAP) patients (> 18 years) by retrospectively evaluating the data of 2 centers in Istanbul province, Turkey. Data of outpatients and inpatients with CAP from January 2013 through June 2014 were evaluated. The numbers of laboratory analyses, imaging, hospitalization days, and specialist visits were multiplied by the relevant unit costs and the costs of the relevant items per patient were obtained. Total medication costs were calculated according to the duration of use and dosage. The mean age was 61.56 $\pm$ 17.87 y for the inpatients (n = 207, 46.6% females) and 53.78 $\pm$ 17.46 y for the outpatients (n = 208, 46.6% males). The total mean cost was €556.09 $\pm$ 1,004.77 for the inpatients and €51.16 $\pm$ 40.92 for the outpatients. In the inpatients, laboratory, medication, and hospitalization costs and total cost were significantly higher in those ≥ 65 y than in those <65 y. Besides the hospitalization duration, specialist visit, imaging, laboratory, medication, and hospitalization costs and total cost were significantly higher in those hospitalized more than once than in those hospitalized once. While the specialist visit cost was higher in the inpatients with comorbidities, the imaging cost was higher in the outpatients with comorbidities. CAP poses a higher cost in inpatients, elderly, and individuals with comorbidities. Costs can be decreased by rational decisions about hospitalization and antibiotic use according to the recommendations of guidelines and authorities. Vaccination may decrease medical burden and contribute to economy by preventing the disease, especially in risk groups.

ARTICLE HISTORY
Received 1 October 2016
Revised 17 February 2017
Accepted 24 February 2017

KEYWORDS
adults; burden; community-acquired pneumonia; cost; vaccination

Sık görülen bazı hastalıklar, erişkinlerde pnömokokkal pnömoni riskini artırır

Data from a retrospective cohort study from three large, longitudinal, US healthcare databases of medical and outpatient pharmacy claims from 2007 to 2010*



*18-49 yaş, 50-64 yaş ve ≥ 65 yaş grupları, sırasıyla toplam 49.3 milyon, 30.6 milyon ve 11.7 milyon kişi gözlem yılına katkıda bulunmuştur.

Shea KM, et al. Open Forum Infect Dis. Published online May 8, 2014. doi:10.1093/ofid/ofu024.

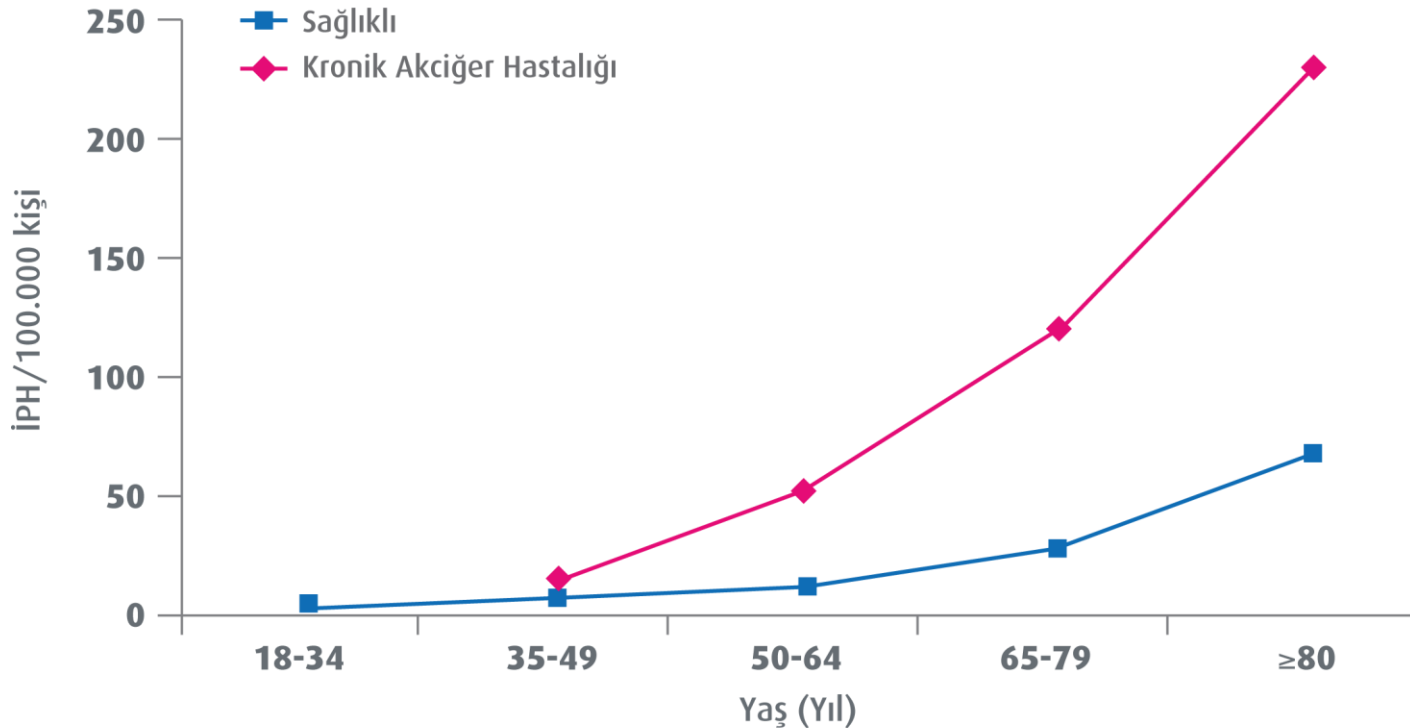
KOAH invaziv pnömokokkal hastalık riskini artırır

Altta yatan hastalıklar	RR
KOAH	3.52
Hematolojik kanser	29.16
Solid tümör	1.26
AC kanseri	22.4
Diyabet	3.18
Romatoid artrit	4.91
SLE	14.19
Hemodiyaliz	22.56
Periton diyalizi	18.57
HIV	16.3
Aspleni	14.08

Sigara içiciliği değerlendirilememiş.

Kronik akciğer hastalarında yaşla birlikte İPH riski artmaktadır

Sağlıklı erişkinlere kıyasla kronik akciğer hastalarında İPH*

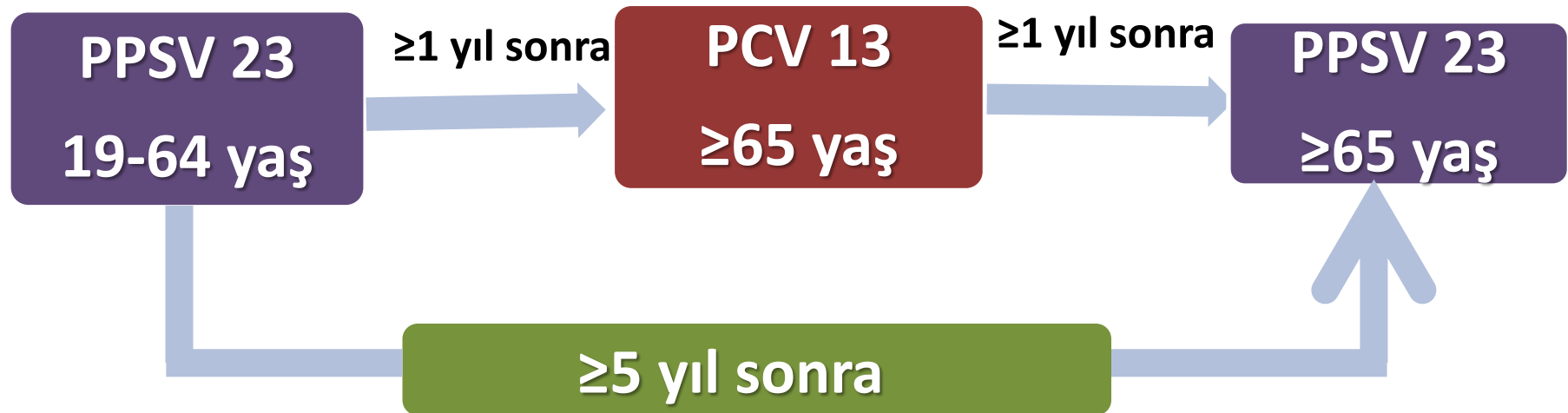


Grafik referanstan uyarlanmıştır.

* İnvazif Pnömonokok Hastalığı

Kyaw MH, et al. *J Infect Dis* 2005;192:377-86

KOAH'ta pnömokok aşı seması



AŞI İLE ÖNLENEBİLİR İNVAZİV BAKTERİYEL HASTALIKLARIN SÜRVEYANSI REHBERİ

TÜRKİYE HALK SAĞLIĞI KURUMU - THSK AŞI İLE
ÖNLENEBİLİR HASTALIKLAR DAİRE BAŞKANLIĞI
15/12/2016 17:16 - 21001706 - 131.12 - E.12.1933



00035493120

19-64 yaş ³	KPA13 ya da PPA23 almamış	1 doz KPA13, en az 8 hafta sonra PPA23
	1 ya da daha fazla PPA23	PPA23 den en az 1 yıl sonra 1 doz KPA13
65 yaş ve üzeri	Daha önce PPA23 ve KPA 13 almamış	1 doz KPA13 en az 8 hafta sonra 1 doz PPA23 ⁴
	1 ya da daha fazla doz PPA23 almış	PPA23 den en az 1 yıl sonra 1 doz KPA13
	65 yaşından önce, 1 ya da daha fazla doz PPA23 almış	1 doz PPA23 aldıysa PPA23 den en az 1 yıl sonra KPA13, KPA13'den en az 1 yıl sonra ve PPA23'den en az 5 yıl sonra olmak üzere 1 doz PPA23 2 doz veya fazla PPA23 yapılmış ise PPA23 den 1 yıl sonra KPA13

¹Aşı durumu bilinmiyor ise hiç pnömokok aşısı ile aşılanmamış gibi değerlendirilmelidir.

² PPA23 ile aşılanma hikâyesi yok ise uygulanır.

³Bu gruptaki kişilerde eşlik eden immun yetmezliği olmadığı durumda; kronik kalp hastalığı, **kronik akciğer hastalığı**, diabetes mellitus, alkolizm, kronik karaciğer hastalığı gibi, **sadece PPA23 aşılması yeterlidir. Ancak öncesinde KPA13 aşısı yapıldığında etkinliği artar.** Bu durumda KPA13 sonrasında PPA23 en az 1 yıl aralıkla uygulanır.

⁴Bu gruptaki kişilerde eşlik eden immun yetmezliği olmadığı durumda; sadece kronik kalp hastalığı, kronik akciğer hastalığı, diabetes mellitus, alkolizm, kronik karaciğer hastalığı gibi bir durum var ise KPA13 sonrasında PPA23 en az 1 yıl aralıkla uygulanır.

Real-life effectiveness data on prevention of COPD and asthma exacerbations with 13-valent pneumococcal conjugate vaccine (PCV13)



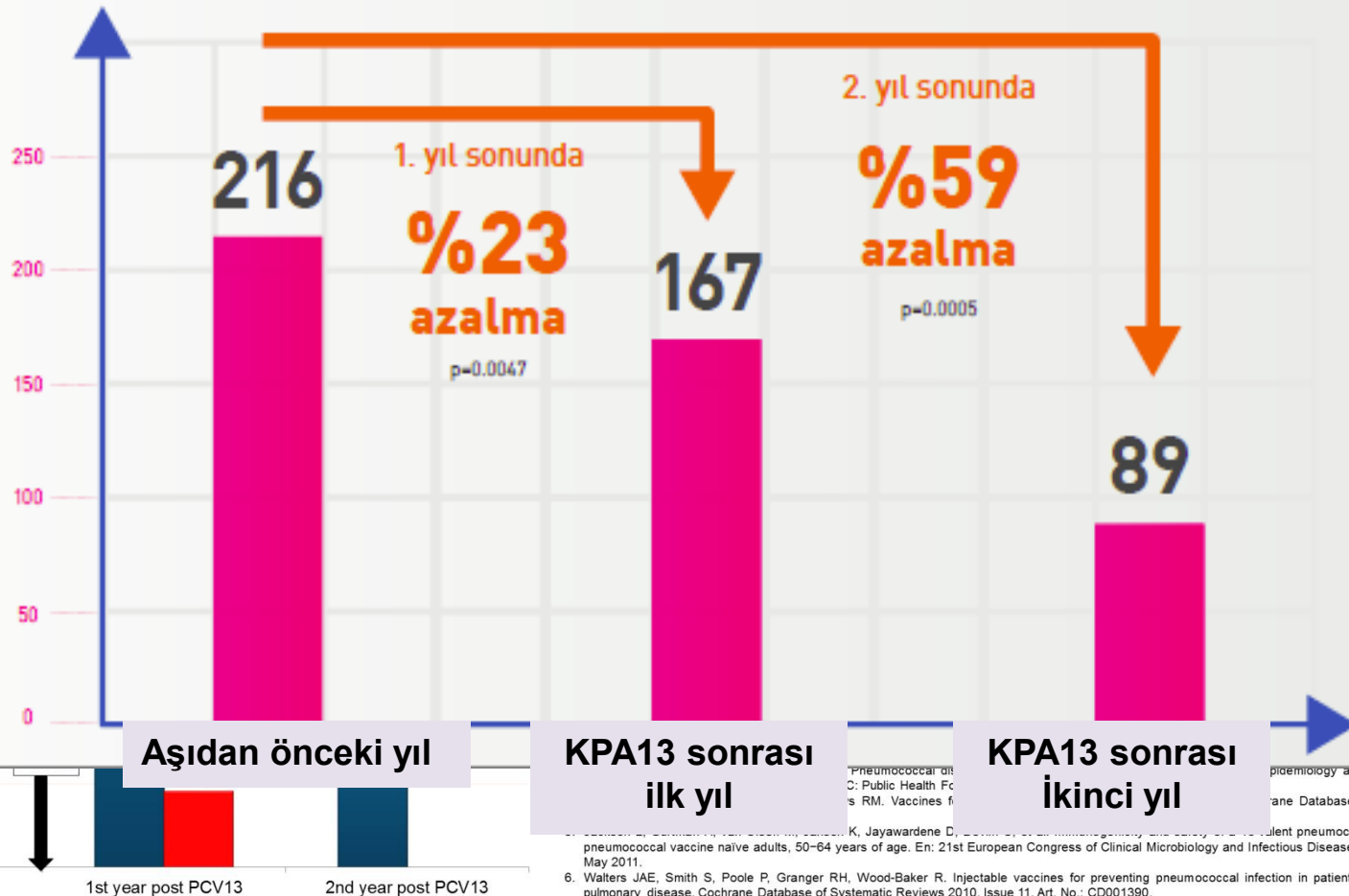
Hernández Mezquita MA, MD-PhD; Morales Boscán A, MD; Hidalgo Sierra V, MD-PhD; Sobrino Ballesteros M, MD; Barrueco Ferrero M, MD-PhD

Depa

Backg
negativ
progn
subgro

The ai
reducin

Yıllık KOAH* alevlenme sayısı



6. Walters JAE, Smith S, Poole P, Granger RH, Wood-Baker R. Injectable vaccines for preventing pneumococcal infection in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Cochrane Database of Systematic Reviews 2010, Issue 11. Art. No.: CD001390.



Randomize kontrollü çalışmalara göre;

- Orta kanıt düzeyinde PPV23 pnömokokkal pnömoniye
- KOAH alevlenmesini azaltmakta

Pneumococcal vaccines for preventing pneumonia in chronic obstructive pulmonary disease (Review)

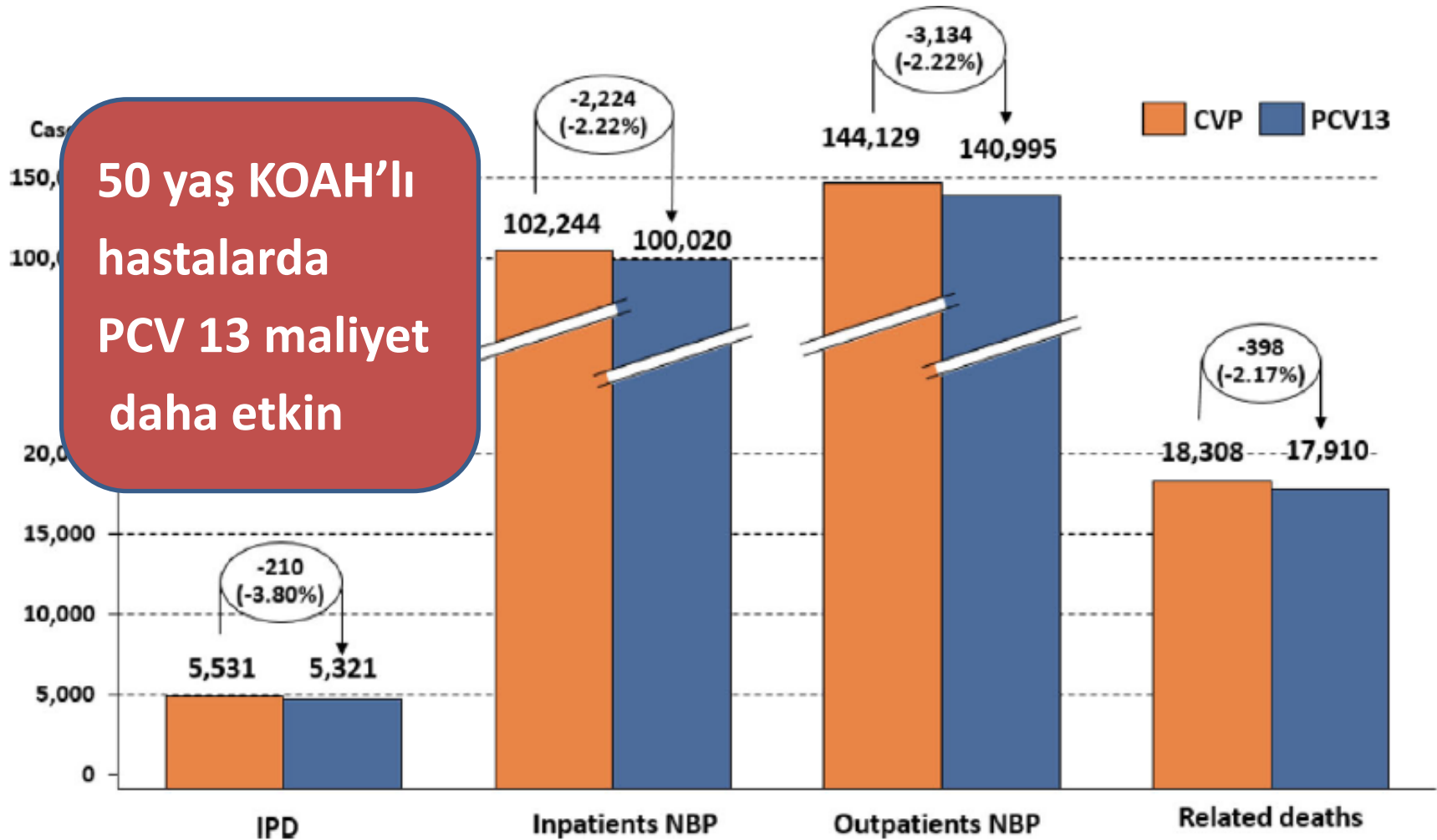
Walters JAE, Tang JNQ, Poole P, Wood-Baker R

Bu hasta grubunda her iki aşığı karşılaştıracak yeterli düzeyde kanıt yok

Cost Effectiveness of the 13-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccination Program in Chronic Obstructive Pulmonary Disease Patients Aged 50+ Years in Spain

Clin Drug Investig (2016) 36:41–53

Jose Miguel Rodríguez González-Moro¹ · Rosario Menéndez² · Magda Campins³ · Nadia Lwoff⁴ · Itziar Oyagüez⁵ · María Echave⁵ · Javier Rejas⁶ · Fernando Antoñanzas⁷



KOAH'lı hastalarda influenza ve pnömokok aşılama oranları ve etkileyen faktörler

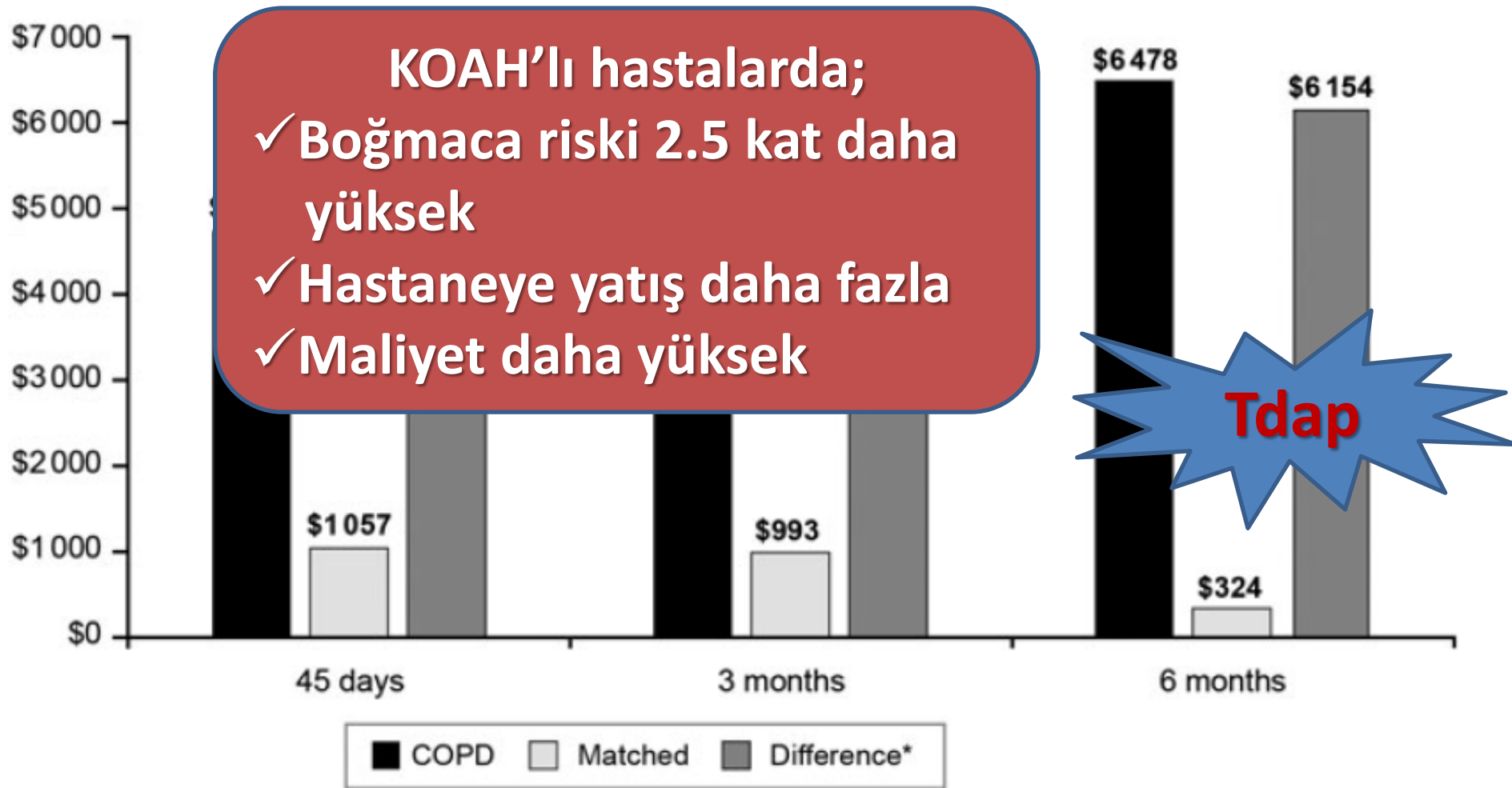
- Çok merkezli, kesitsel bir çalışma
- 296 KOAH'lı kişi
 - ✓ İnfluenza aşılama oranı: %36.5
 - ✓ Pnömokok aşılama oranı: %14.1

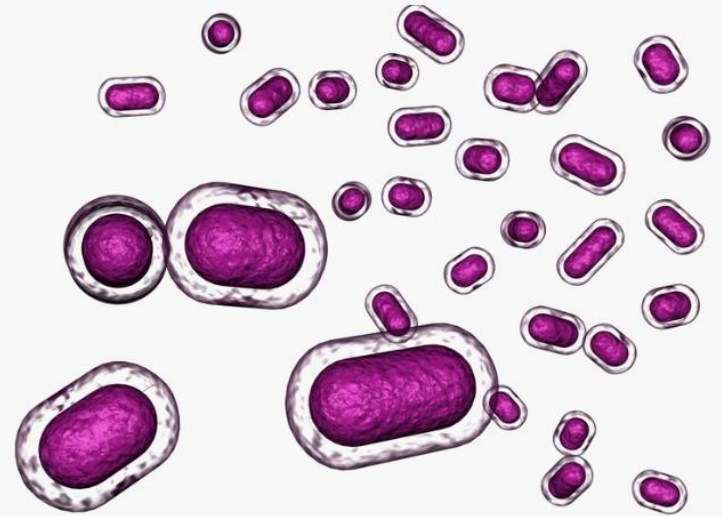
Aşılama oranlarını artıran faktörler	P değeri
Komorbid hastalıklar	İnfluenza: <0.001 Pnömokok: 0.06
Beyaz yakalılar	<0.001
Yüksek eğitim düzeyi	<0.001
Üniversite hastanesinde takip edilmek	<0.001



Boğmaca

Economic burden of diagnosed pertussis among individuals with asthma or chronic obstructive pulmonary disease in the USA: an analysis of administrative claims





Haemophilus influenzae

H. influenzae



**Cochrane
Library**

2014

Cochrane Database of Systematic Reviews



KOAH ataklarının önemli bir kısmından tiplendirilmeyen *H. influenzae* sorumlu

Haemophilus influenzae

oral vaccination for preventing acute exacerbations of chronic bronchitis and chronic obstructive pulmonary disease

(Review)

Teo E, House H, Lockhart K, Purchuri SN, Pushparajah J, Cripps AW, van Driel ML

**Non-typeable *Haemophilus influenzae* (NTHi)
oral aşısı, KOAH'lı hastalarda alevlenmelerin
sayısını ve ciddiyetini azaltmamış.**



Ülkemizde aşılama oranları?

Ege Bölgesi çok merkezli immünizasyon değerlendirme çalışması sonuçlarına göre;

Aşı	KOAH	≥65 yaş
İnfluenza	%14.9	%5.9
Pnömonokok	0	%2.2

TÜRK İÇ HASTALIKLARI UZMANLIK DERNEĞİ



**Ege Bölgesi'ndeki
Kronik Hastalarda Aşılama Oranları**

Hastalarımızı koruyalım

≥65 yaş erişkinlerde aşılama

- İnfluenza aşısı
- Pnömok aşısı
- Tdap
- Herpes Zoster

KOAH'lı hastalarda aşılama

- İnfluenza aşısı
- Pnömok aşısı
- Tdap
- Zoster (>60 yaş)