

Kronik Hastalıklarda Aşılama Önerileri ve Dünya ile Karşılaştırmalı Olarak Türkiye'deki Örnekleri

Dr. Selda Sayın Kutlu

Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi

İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji AD



6. Ulusal Erişkin Bağışıklaması Simpozyumu, 8-9 Kasım 2019, Ankara

Sağlıklı yaşam

- Sağlıklı beslenme: Tuz, şeker tüketiminin kısıtlanması, meyve ve sebze tüketimi
- Düzenli fiziksel aktivite
- Sigara ve alkol kullanımından kaçınmak
- Sosyal etkileşim
- Obesiteyi engellemek
- Komorbid hastalıkların tanı ve tedavisi
- **Aşılama**



Kronik hastalıklar

- Astım dahil kronik akciğer hastalığı
- Diyabet dahil metabolik hastalıklar
- Kronik kalp hastalığı (hipertansiyon hariç)
- Kronik karaciğer hastalığı
- Kronik böbrek hastalığı, nefrotik sendrom
- Kronik nörolojik hastalıklar
- Sigara
- Alkolizm
- Obesite

Tüm dünyadaki ilk 10 ölüm nedeni

Top 10 global causes of deaths, 2016



2018 yılında en sık ölüm nedenleri

1. Kardiyovasküler kalp hastalıkları
2. Kanserler
3. Solunum yolu hastalıkları
4. Diyabet
5. Demans

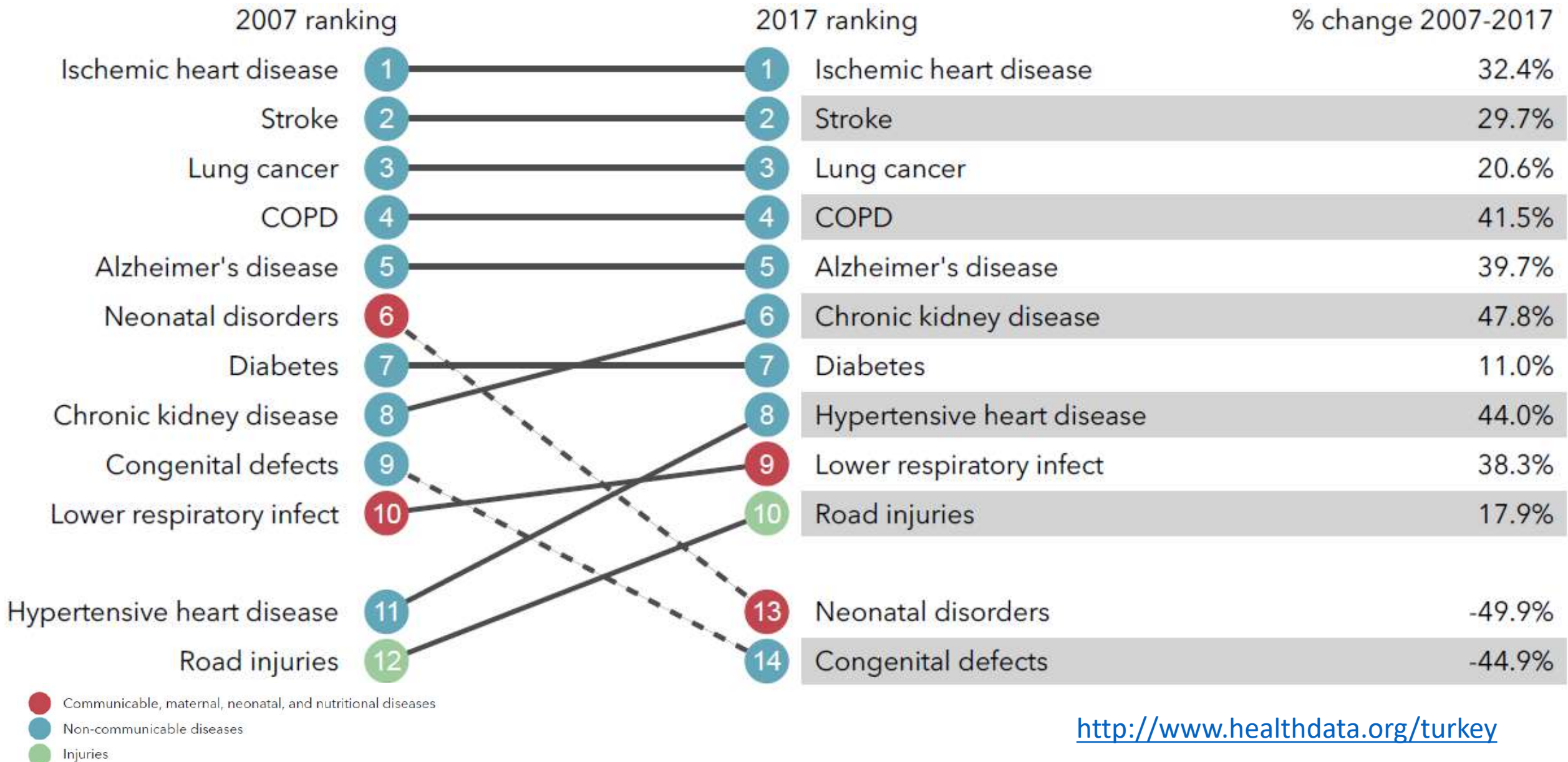
56.9 milyon ölümün 40.5 milyonun (%71) nedeni bulaşıcı olmayan hastalıklar

Bu ölümlerinin %46'ı 70 yaşından daha küçük bireylerde düşük ve orta gelirli ülkelerde

Erken ölümlerin %80'inin nedeni önlenabilir hastalıklardır; erken kalp hastalığı, inme ve diyabet,...

Source: Global Health Estimates 2016: Deaths by Cause, Age, Sex, by Country and by Region, 2000-2016. Geneva, World Health Organization; 2018.

Türkiye’de en sık 10 erken ölüm nedenindeki değişim, tüm yaş gruplarında, 2007-2017





Dünya
Sağlık Örgütü

Avrupa BÖLGE OFİSİ

TÜRKİYE HANEHALKI SAĞLIK ARAŞTIRMASI **BULAŞICI OLMAYAN HASTALIKLARIN RİSK FAKTÖRLERİ** 2017



T.C. Sağlık Bakanlığı



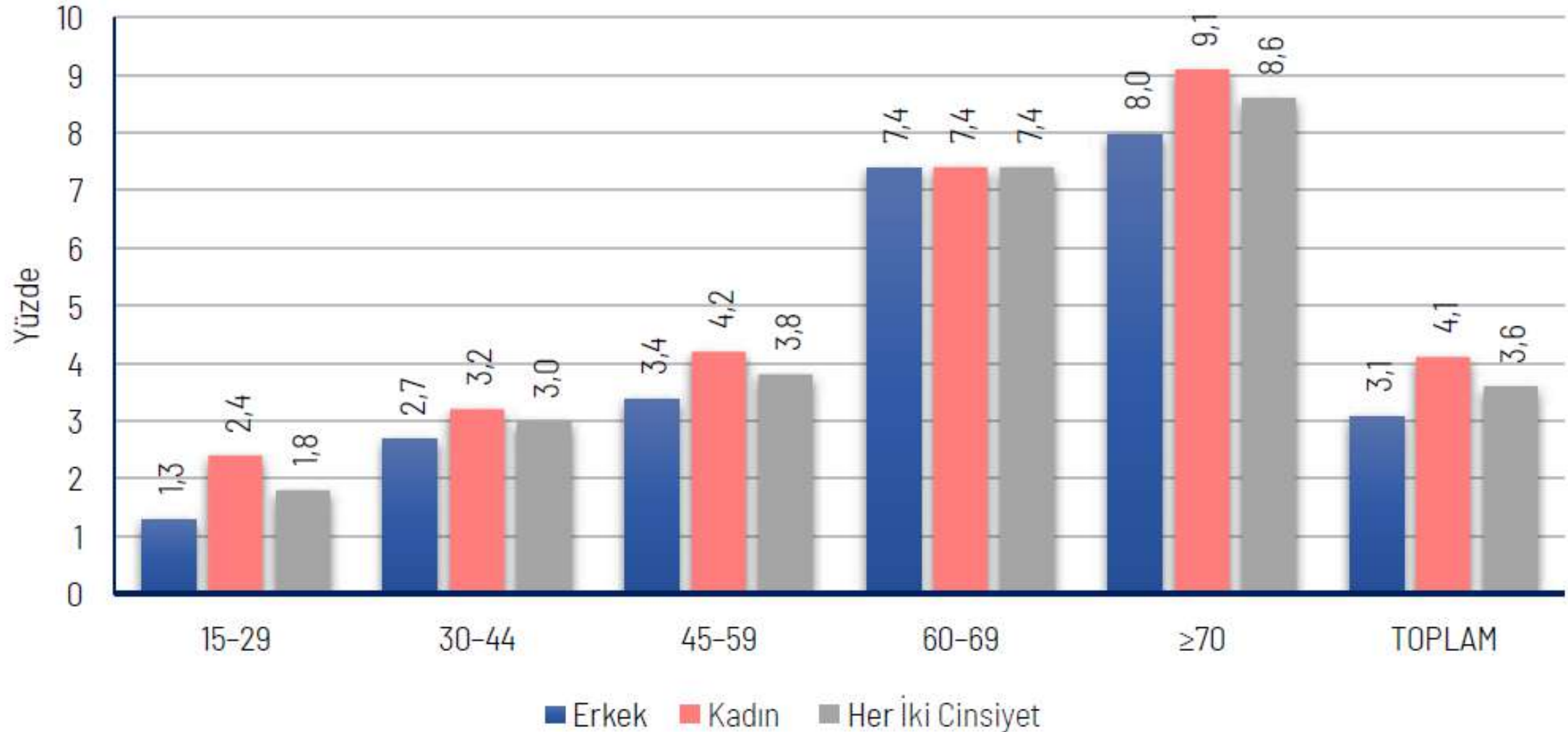


T.C. Sağlık Bakanlığı
Türkiye Halk Sağlığı
Kurumu

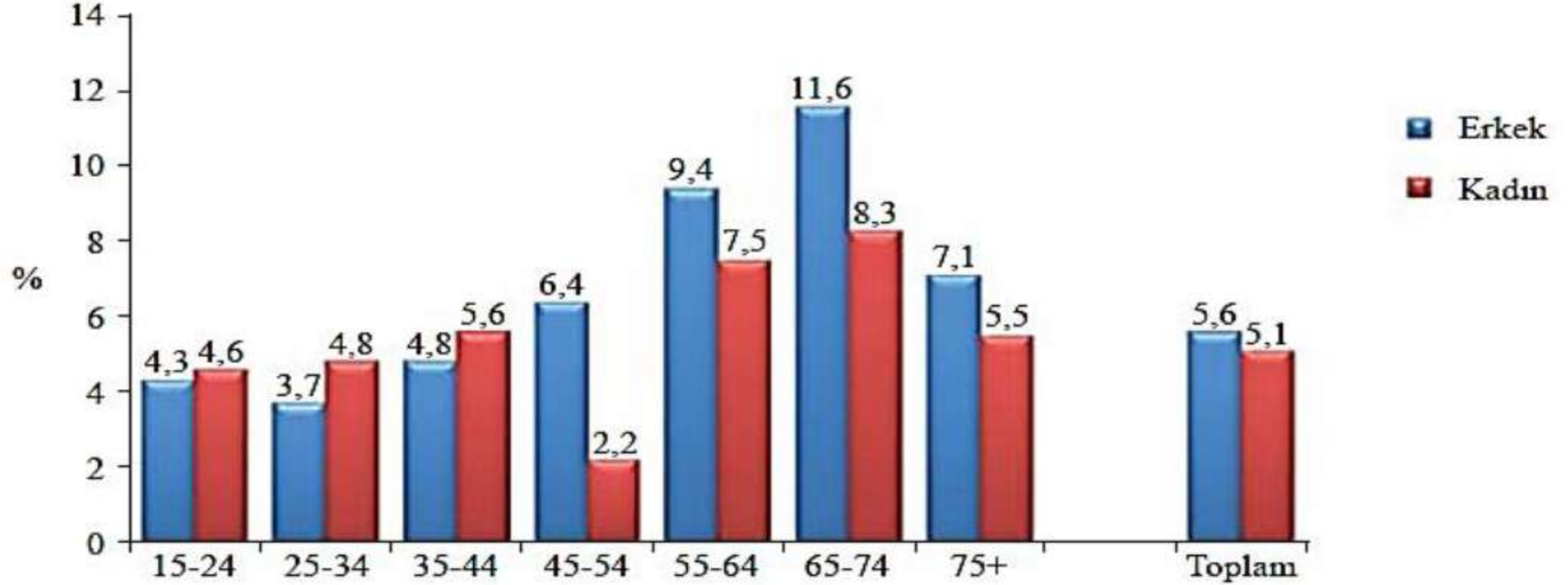
TÜRKİYE KRONİK HASTALIKLAR VE RİSK FAKTÖRLERİ SIKLIĞI ÇALIŞMASI

Çalışma 2011 yılında yürütülmüştür

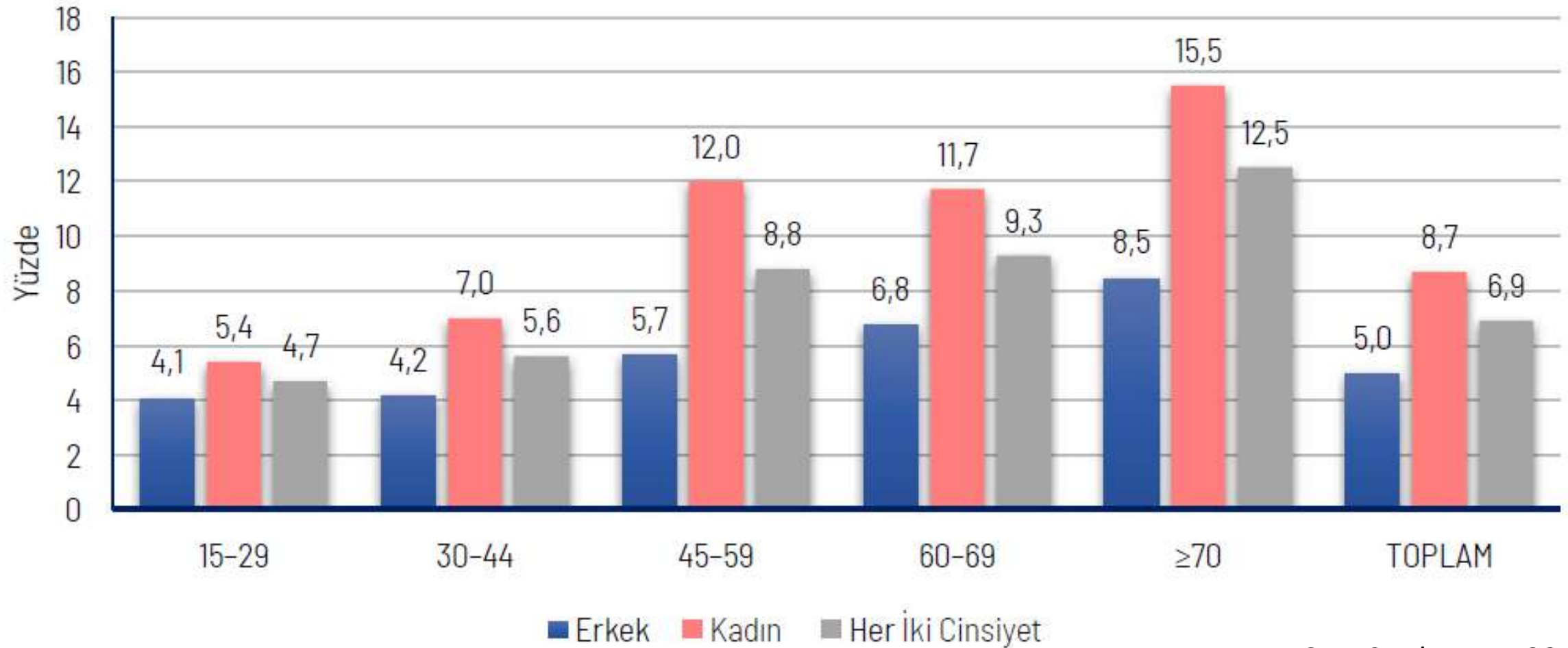
Cinsiyet ve yaş grubuna göre doktor tarafından KOAH tanısı alan katılımcıların yüzdesi



Türkiyedeki KOAH prevalansı, 2011

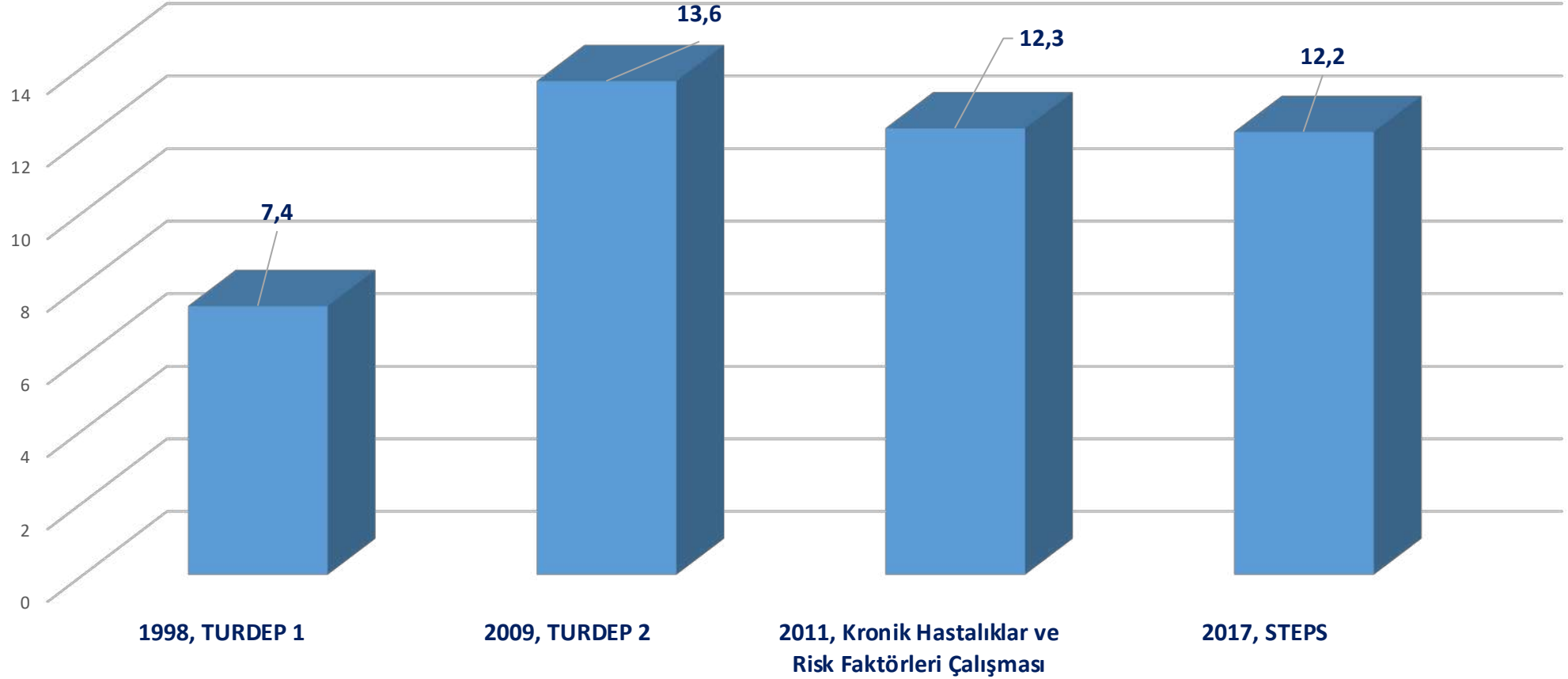


Cinsiyet ve yaş grubuna göre doktor tarafından astım tanısı alma yüzdesi

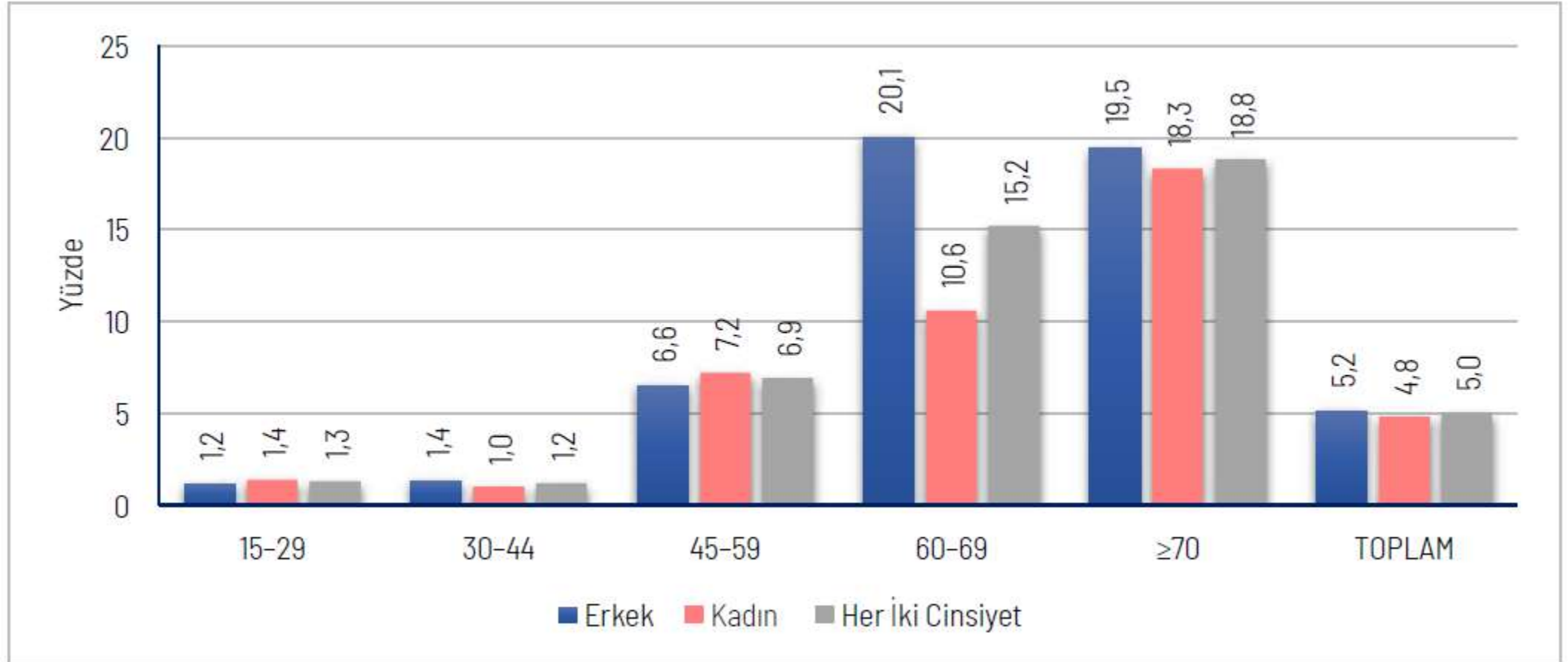


Türkiye’de diyabet prevalansı

TÜRKİYE DİYABET PREVALANSI, %

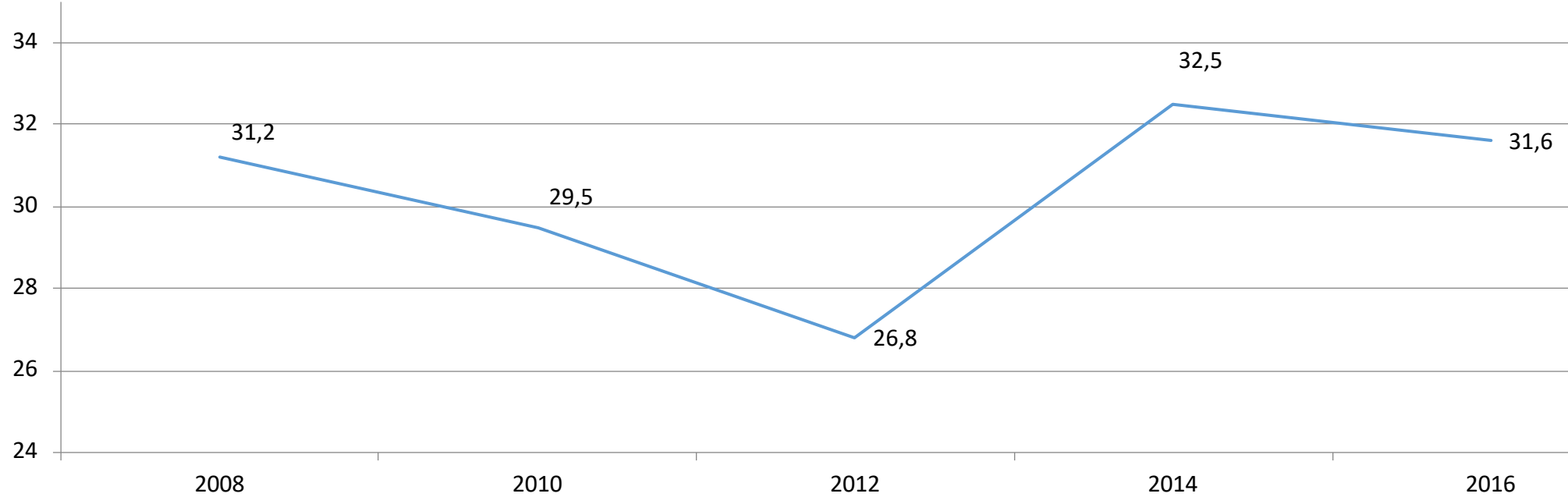


Cinsiyet ve yaş grubuna göre katılımcılarda kalp krizi ya da kalp hastalığına bağlı göğüs ağrısı veya inme geçirmiş olma yüzdesi



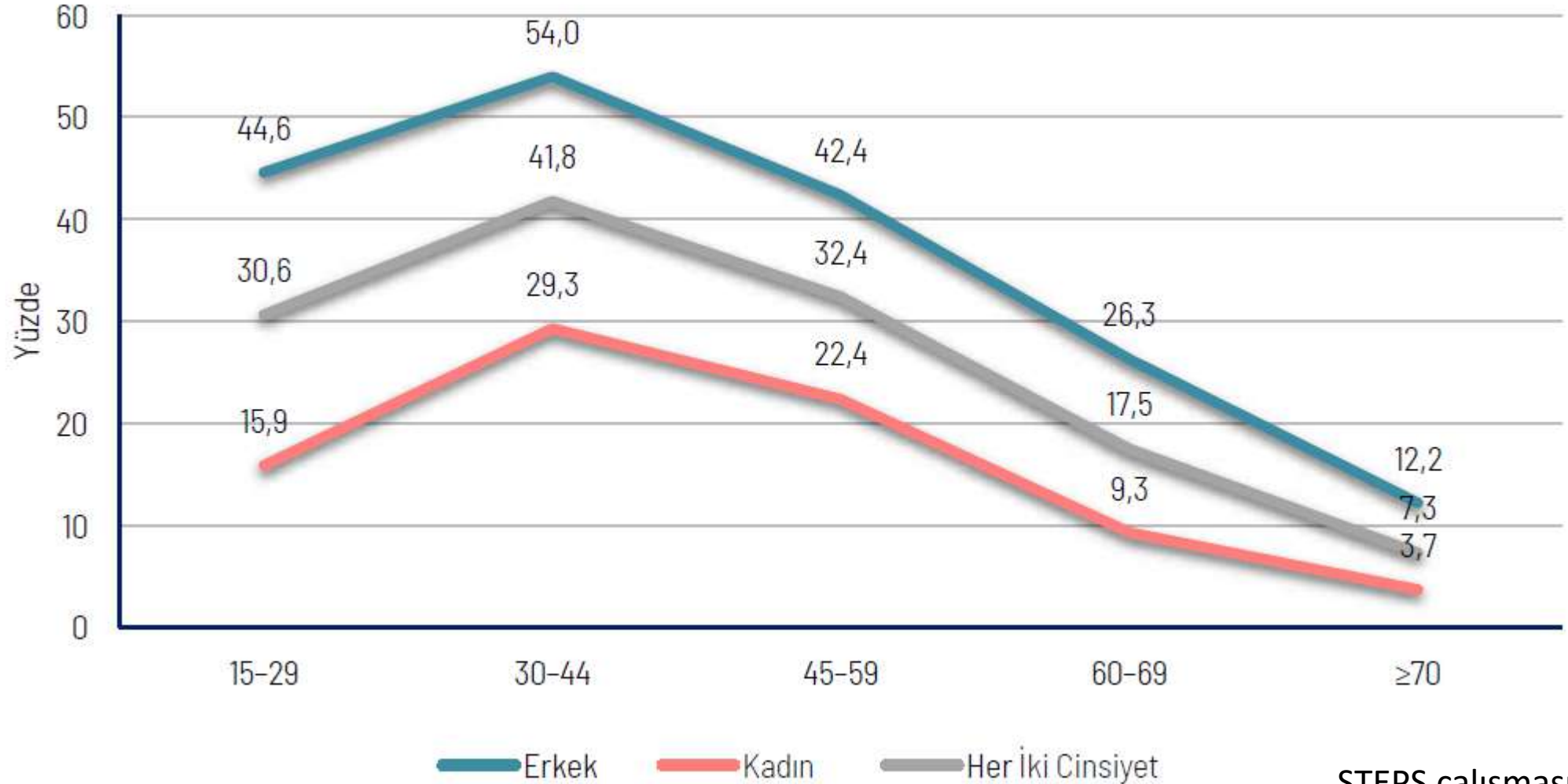
Tütün kullanımı

15 YAŞ ÜZERİ NÜFUSTA TÜTÜN KULLANIM SIKLIĞI (%)

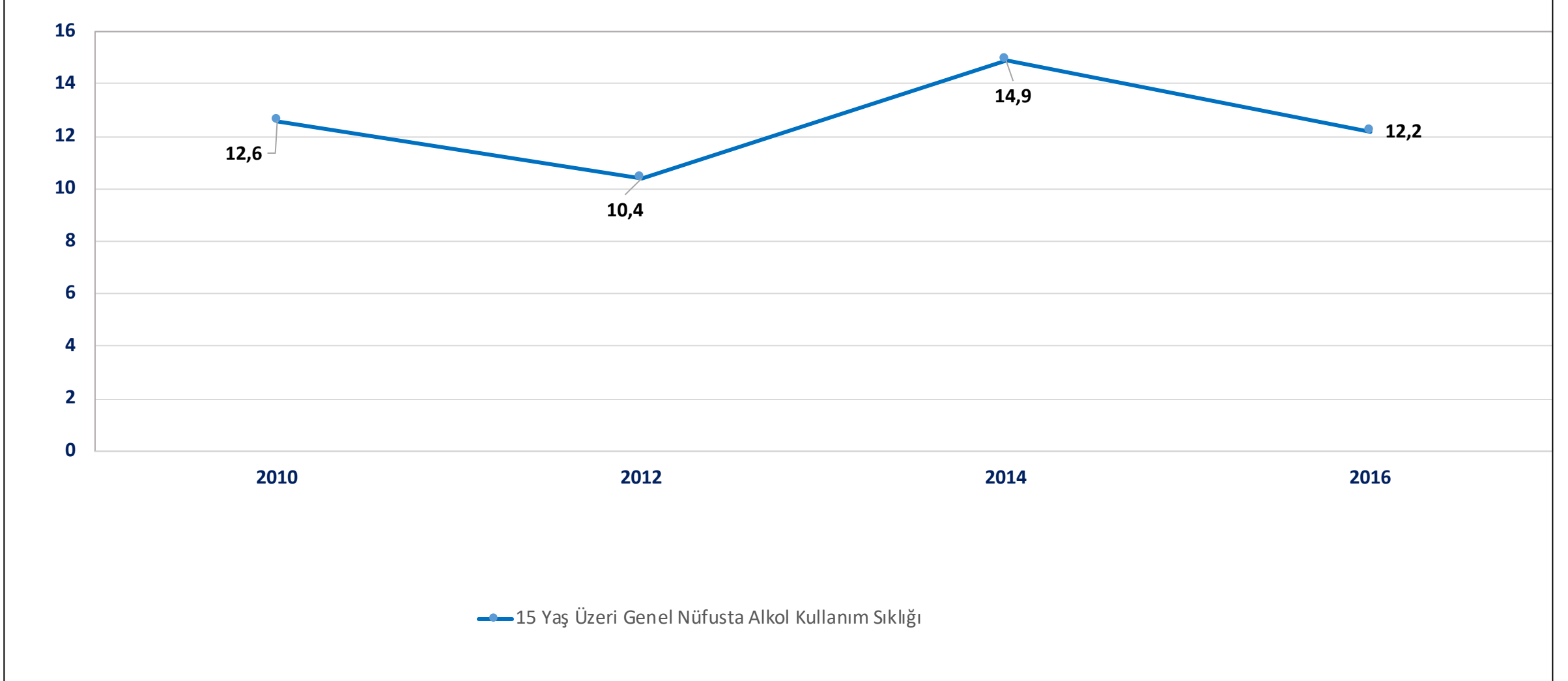


TÜİK, Türkiye Sağlık Araştırması 2010, 2012, 2014, 2016
Küresel Yetişkin Tütün Araştırması 2008, 2012

Cinsiyet ve yaş grubuna göre halen tütün ürünü içenlerin yüzdesi



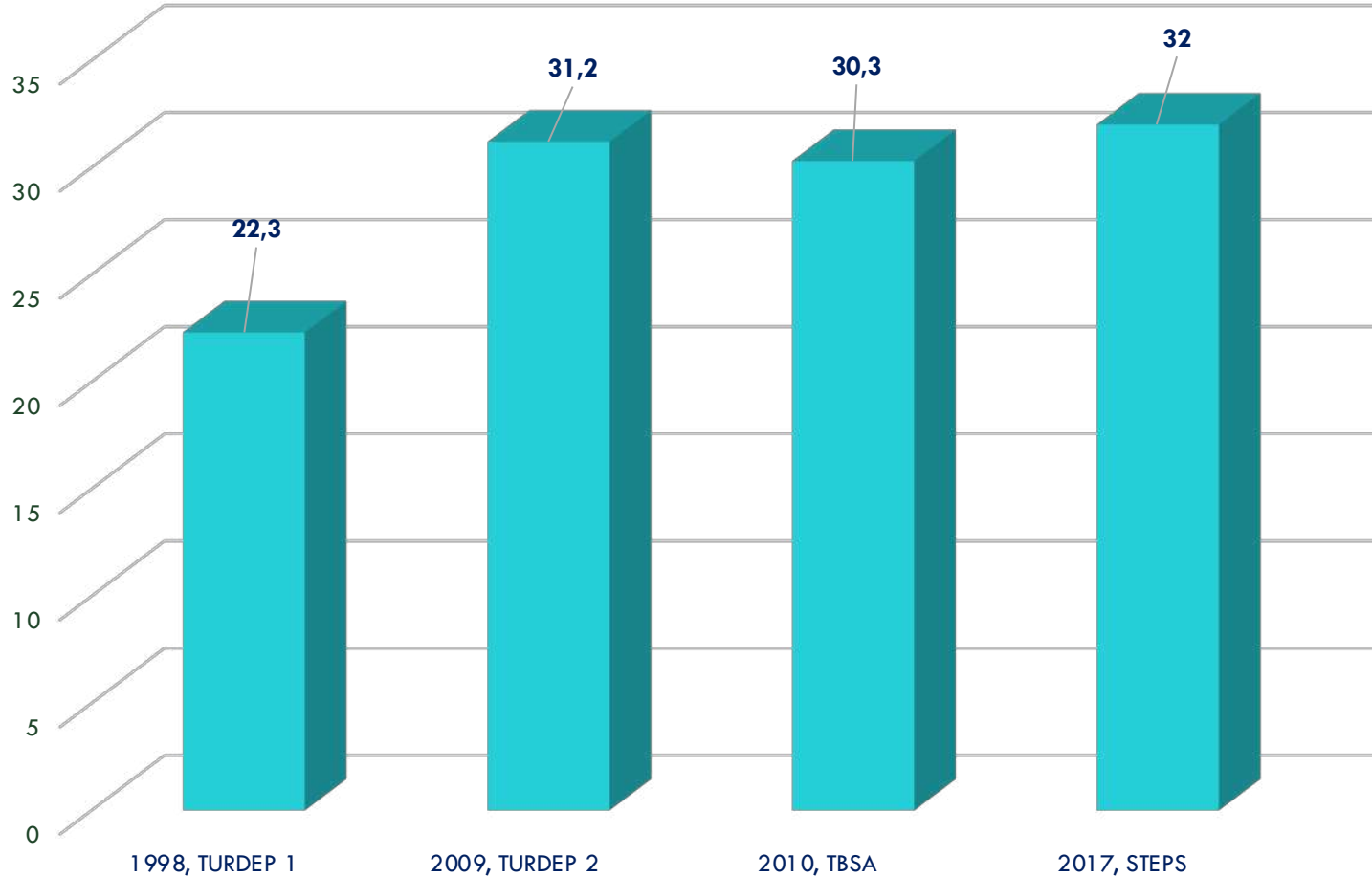
Alkol kullanım oranında değişim



Cinsiyet ve yaş grubuna göre son 30 günde, en az bir kere tek bir seferde 6 ya da fazla standart içki tüketenlerin yüzdesi

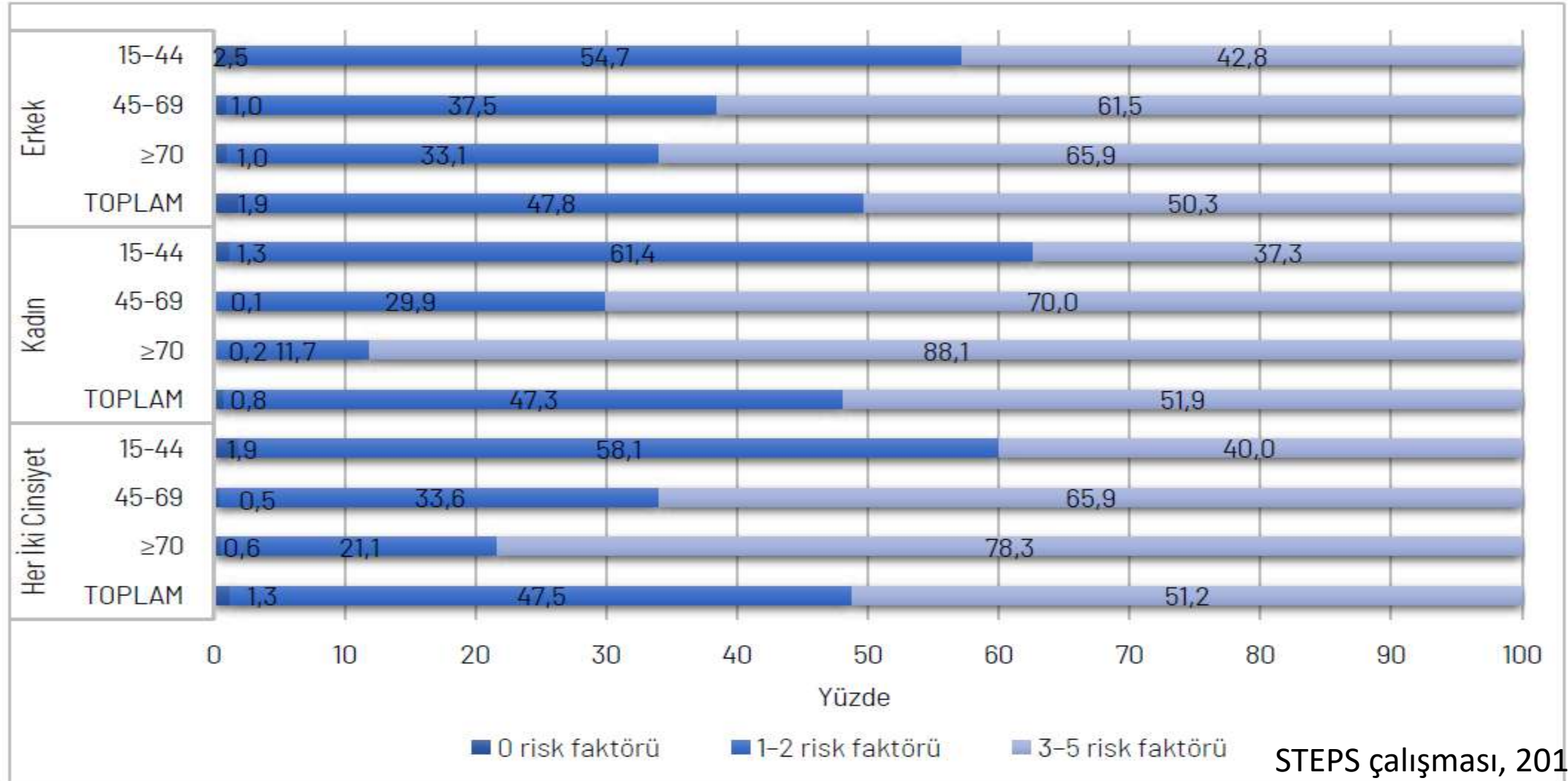
Yaş Grubu (yıl)	Erkek			Kadın			Her iki cinsiyet		
	N	≥ 6 içki %	%95a GA	N	≥ 6 içki %	%95 GA	N	≥ 6 içki %	%95 GA
15-29	497	10,2	6,8-13,7	673	2,1	0,8-3,5	1170	6,3	4,3-8,2
30-44	652	8,6	5,7-11,4	1050	2,3	0,6-4,0	1702	5,5	3,8-7,1
45-59	642	9,9	6,9-12,9	974	1,6	0,4-2,8	1616	5,8	4,1-7,5
60-69	381	4,5	1,9-7,0	463	1,6	0,0-4,8	844	3,0	1,0-5,0
≥70	276	2,5	0,4-4,5	445	—	— , —	721	1,0	0,2-1,9
TOPLAM	2448	8,7	7,0-10,3	3605	1,8	1,0-2,6	6053	5,2	4,3-6,2

20 yaş üstü erişkinlerde obesite oranları

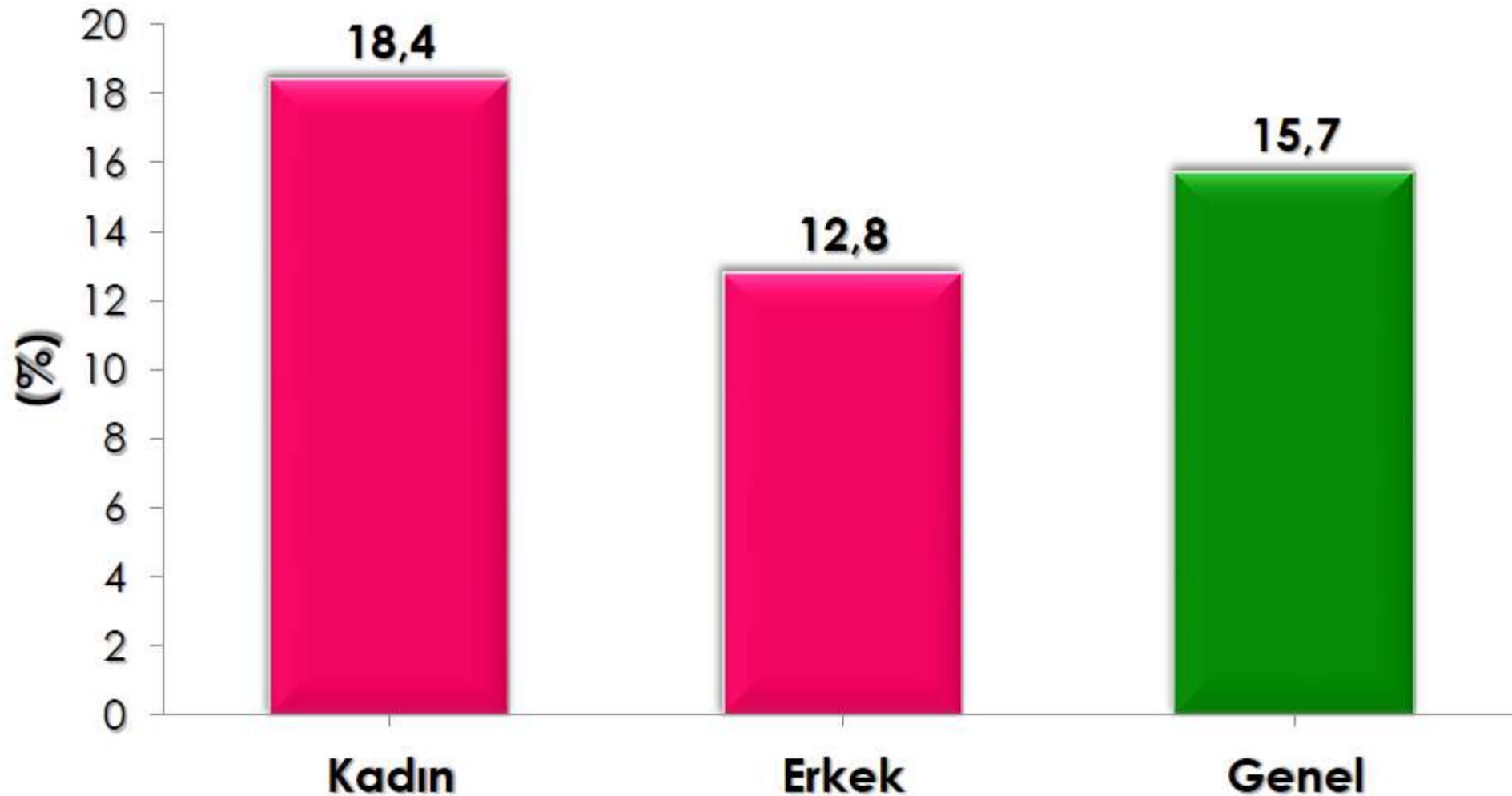


*TURDEP 20 yaş ve üzeri
TBSA 19 yaş ve üzeri
STEPS Çalışması 19 yaş ve üzeri*

Katılımcılarda cinsiyet ve yaş grubuna göre birleşik risk faktörlerinin özeti



CREDİT çalışması; kronik böbrek yetmezliği prevalansı



Alta yatan hastalık/durumlara göre önerilen yetişkin aşılama programı, ABD, 2019

Vaccine	Pregnancy	Immuno-compromised (excluding HIV infection)	HIV infection CD4 count		Asplenia, complement deficiencies	End-stage renal disease, on hemodialysis	Heart or lung disease, alcoholism ¹	Chronic liver disease	Diabetes	Health care personnel ²	Men who have sex with men
			<200	≥200							
IIV or RIV or LAIV						1 dose annually				or 1 dose annually	
Tdap or Td	1 dose Tdap each pregnancy				1 dose	Tdap, then Td booster every 10 yrs					
MMR		CONTRAINDICATED						1 or 2 doses depending on indication			
VAR		CONTRAINDICATED						2 doses			
RZV (preferred) or ZVL	DELAY							2 doses at age ≥50 yrs or 1 dose at age ≥60 yrs			
HPV Female	DELAY	3 doses through age 26 yrs						2 or 3 doses through age 26 yrs			
HPV Male		3 doses through age 26 yrs						2 or 3 doses through age 21 yrs			2 or 3 doses through age 26 yrs
PCV13						1 dose					
PPSV23 →	Sigara kullanımı							1, 2, or 3 doses depending on age and indication			
HepA								2 or 3 doses depending on vaccine			
HepB								2 or 3 doses depending on vaccine			
MenACWY								1 or 2 doses depending on indication, then booster every 5 yrs if risk remains			
MenB	PRECAUTION							2 or 3 doses depending on vaccine and indication			
Hib		3 doses HSCT ³ recipients only				1 dose					

Recommended vaccination for adults who meet age requirement, lack

Recommended vaccination for adults with an additional

Precaution—vaccine might be indicated if benefit of

Delay vaccination until after pregnancy if

Contraindicated—vaccine should not be administered

No recommendation

Kronik hastalıklarda önerilen aşılar

Pnömonokok aşısı

İnfluenza aşısı

Td/Tdap

Herpes Zoster

- ≥ 50 yaş RZA veya
- ≥ 60 yaş CZA

Hepatit B

- Kronik Karaciğer Hastalığı
- Kronik böbrek hastalığı
- Diyabet <60 yaş

Hepatit A

- Kronik Karaciğer Hastalığı



Aşı ile önlenabilir hastalıklar açısından **risk grupları** ve bu gruplara yönelik uygulanması gerekli aşı uygulama şemaları, 14 Mart 2016 tarihinde yapılan Bağışıklama Danışma Kurulu toplantısında yeniden gözden geçirilmiş ve düzenlenmiş olup Makamın **27.05.2016** tarihli ve **21001706/131.99/854** sayılı olurları ile yürürlüğe konmuştur.

Hepatit A

Hepatit B

KKK

H. influenza tip B

Konjuge ve polisakkarit pnömokok

Su çiçeği , inaktif polio

İnfluenza

Polisakkarit meningokok aşısı

Ülkemizde kronik hastalığı olanlarda SGK tarafından karşılanan aşılar

- ✓ **Influenza aşısı**
- ✓ **Polisakkarit pnömokok aşısı**
- **Konjuge pnömokok aşısı ücretsiz olarak sağlık kuruluşlarında uygulanmaktadır.**
- **Tetanoz difteri aşısı ücretsiz olarak sağlık kuruluşlarında uygulanmaktadır.**
- **KKK aşısı olmayan tüm erişkinlere, talepleri halinde, aile hekimleri tarafından dört hafta arayla iki doz olarak ücretsiz uygulanmaktadır.**

Ülkemizde Hepatit B aşısı uygulaması önerilen hastalıklar/durumlar

- **Hemodiyaliz hastaları**

- Solid organ ve kemik iliği nakli adayları ve alıcıları,
- Sık kan ve kan ürünü kullanmak zorunda kalan kişiler
- Madde bağımlıları
- Hepatit B taşıyıcılarının aile içi temaslılardan aşısız olanlar
- Çok sayıda cinsel eşi olan ve para karşılığı cinsel ilişkide bulunan kişiler
- Eşcinsel/biseksüel erkekler

- **Hepatit B dışında kronik karaciğer hastalığı olan kişiler**

- Cezaevlerinde ve ıslahevlerinde bulunan hükümlüler ve çalışanlar
- Piercing, kalıcı dövme yaptırmayı planlayan kişiler
- Kazalarda ve afetlerde ilk yardım uygulayan kişiler
- Bu risk gruplarının dışında, **hekimin yüksek risk nedeniyle aşı uygulanmasını uygun bulduğu kişilere sağlık kuruluşlarında aşı uygulaması yapılmalıdır.**

Sağlık kurumlarına başvuruları durumunda belirlenen tüm risk gruplarına ücretsiz olarak aşı uygulaması yapılmaktadır.

Ülkemizde Hepatit A aşısı uygulaması önerilen hastalıklar/durumlar

- **Kronik karaciğer hastalığı**
- Kronik Hepatit B enfeksiyonu
- Kronik Hepatit C enfeksiyonu
- HIV/AIDS
- Pıhtılaşma bozukluğu olanlar
- Solid organ ve kemik iliği nakli adayları ve alıcıları
- Eşcinsel/biseksüel erkekler

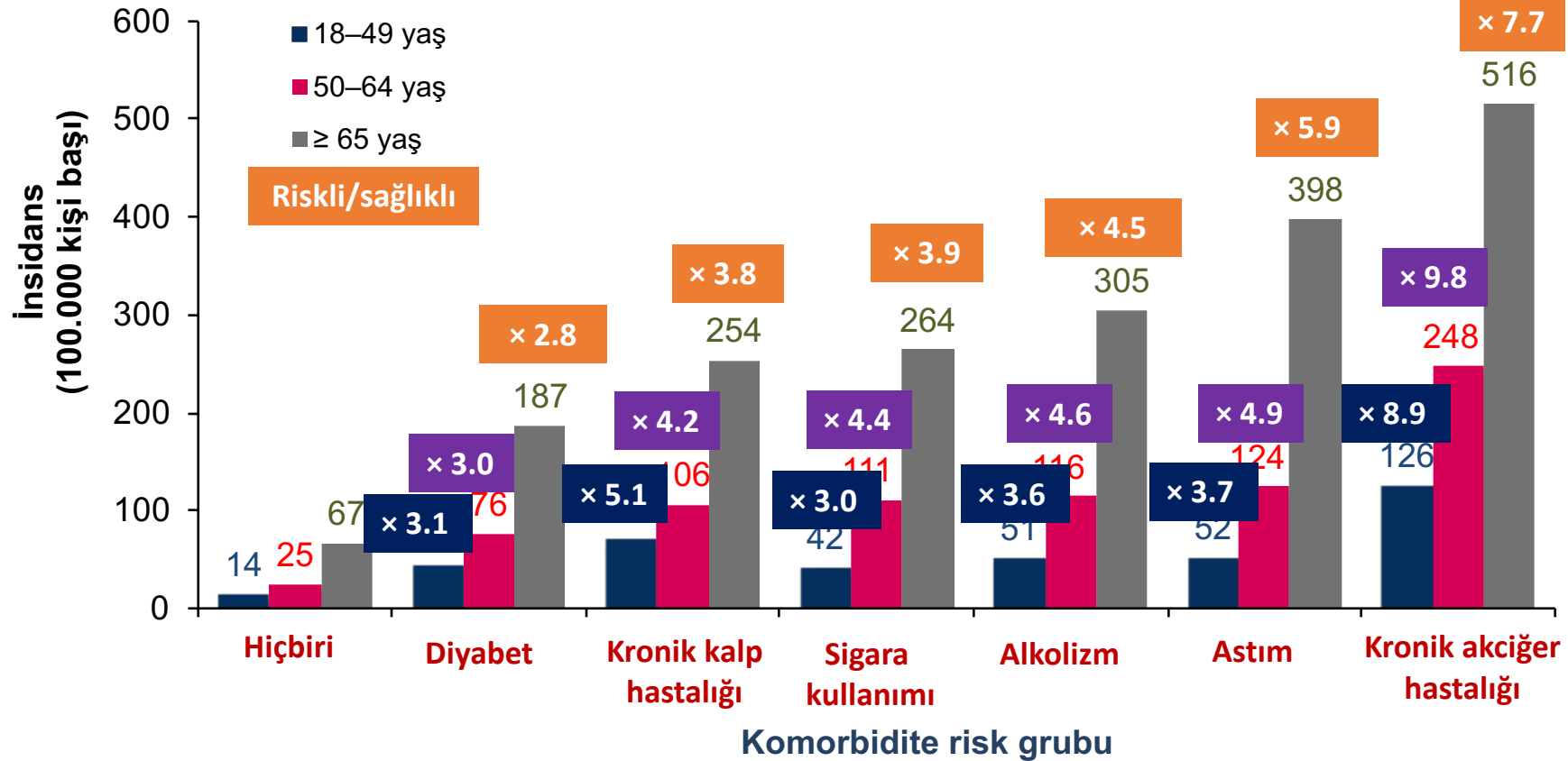
Sağlık kurumlarına başvuruları durumunda belirlenen tüm risk gruplarına ücretsiz olarak aşı uygulaması yapılmaktadır.

Pnömonokok



Sık görülen kronik hastalıklar, erişkinlerde pnömokokkal pnömoni riskini artırır

2007-2010 yılları arasında ABD sağlık veri tabanından geriye dönük bir kohort çalışmasından elde edilen veriler



*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* 2014. doi:10.1093/ofid/ofu024.

İnvazif pnömokokkal hastalık (İPH) için risk faktörleri

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.

Table 1. Rate ratios of all-cause pneumonia among high-risk and immunocompromised adults compared with healthy adults in the same age group: Baseline rates (per 100 000 person-years) are 363 for those aged 18-49 y, 651 for those aged 50-64 y, and 1874 for those aged ≥ 65 y.

RISK GROUP	AGE GROUP, RATE RATIO (95% CI)		
	18-49 Y	50-64 Y	≥ 65 Y
At risk*	3.2 (3.1-3.2)	3.1 (3.1-3.1)	3.0 (3.0-3.0)
• Alcoholism	3.6 (3.5-3.8)	5.0 (4.9-5.2)	3.9 (3.8-4.1)
• Asthma	3.8 (3.8-3.9)	4.7 (4.6-4.7)	4.6 (4.5-4.6)
• Chronic heart disease	4.9 (4.9-5.0)	4.3 (4.2-4.3)	3.8 (3.8-3.8)
• Chronic liver disease [†]	5.6 (5.4-5.9)	5.6 (5.5-5.7)	4.1 (4.0-4.3)
• Chronic lung disease	8.6 (8.4-8.7)	8.6 (8.5-8.7)	6.6 (6.6-6.7)
• Chronic use of oral steroids	2.4 (2.3-2.5)	2.3 (2.2-2.4)	2.0 (1.9-2.1)
• Diabetes	3.1 (3.1-3.2)	3.0 (3.0-3.0)	2.8 (2.8-2.8)
• Neuromuscular or seizure disorders	4.6 (4.5-4.8)	4.8 (4.7-5.0)	4.6 (4.5-4.7)
• Rheumatoid arthritis, Crohn disease, lupus	4.1 (4.0-4.3)	4.0 (3.9-4.0)	3.5 (3.4-3.5)
• Smokers	3.3 (3.2-3.3)	4.0 (3.9-4.0)	3.6 (3.5-3.6)
High risk [†]	6.1 (6.0-6.2)	5.5 (5.5-5.6)	4.1 (4.0-4.1)
• Chronic renal failure	11.1 (10.8-11.4)	9.8 (9.6-10.0)	6.3 (6.3-6.4)
• Cochlear implant	3.9 (2.4-6.2)	3.1 (2.1-4.5)	2.4 (1.8-3.2)
• Congenital immunodeficiency	11.9 (11.3-12.5)	11.5 (11.1-11.9)	7.9 (7.5-8.2)
• Diseases of white blood cells	14.0 (14.1-14.6)	12.0 (11.7-12.3)	7.1 (6.9-7.3)
• Functional or anatomic asplenia	18.2 (17.7-18.9)	16.5 (16.1-16.9)	8.5 (8.3-8.7)
• HIV	5.7 (5.5-6.0)	4.5 (4.4-4.7)	3.4 (3.2-3.8)
• Immunosuppressive drugs or conditions	6.0 (5.9-0.0)	5.6 (5.5-5.6)	3.9 (3.8-3.9)
Multiple at-risk conditions			
• 1 chronic condition	2.5 (2.5-2.5)	2.2 (2.2-2.2)	2.1 (2.0-2.1)
• 2 chronic conditions	6.2 (6.1-6.3)	4.9 (4.8-5.0)	4.1 (4.1-4.2)
• ≥ 3 chronic conditions	15.6 (15.3-16.0)	11.9 (11.7-12.0)	8.1 (8.1-8.2)

Shea KM., et al. *Open Forum Infect Dis* 2014;1(1):ofu02

Kaplan E, et al. *Canadian Family Physician* 2019; 65: 625-33

Risk and Prognostic Factors in Very Old Patients with Sepsis Secondary to Community-Acquired Pneumonia

J. Clin. Med. 2019, 8, 961

Catia Cillóniz ^{1,2,3,*}, Cristina Dominedò ^{4,†}, Antonella Ielpo ⁵, Miquel Ferrer ^{1,2,3}, Albert Gabarrús ^{1,2,3}, Denise Battaglini ⁶, Jesús Bermejo-Martin ⁷, Andrea Meli ⁸, Carolina García-Vidal ⁹, Adamanthia Liapikou ¹⁰, Mervyn Singer ¹¹ and Antoni Torres ^{1,2,3,*}

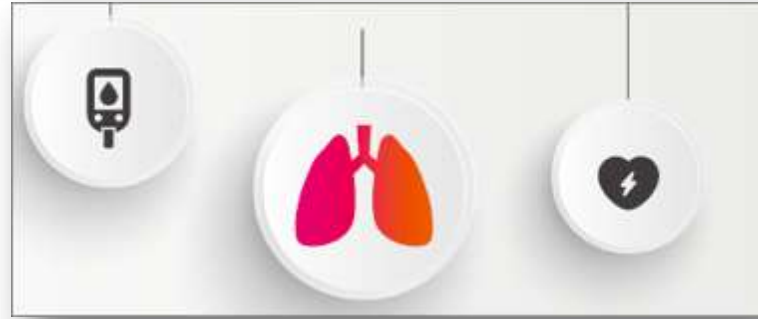
Table 4. Significant risk factors for 30-day mortality in patients with sepsis in weighted logistic regression analyses ($n = 640$).

Variable	Univariate ^a			Multivariable ^b		
	OR	95% CI	P-Value	OR	95% CI	P-Value
Chronic renal disease	2.60	1.40 to 4.83	0.003	2.57	1.35 to 4.89	0.004
Diabetes mellitus	0.49	0.22 to 0.88	0.021	0.44	0.21 to 0.89	0.023
Neurologic chronic disease	2.68	1.60 to 4.50	<0.001	2.80	1.62 to 4.85	<0.001
Nursing home	2.19	1.21 to 3.94	<0.001	-	-	-
PSI risk class IV–V	4.09	0.98 to 17.0	0.054	-	-	-

Pnömonokokkal hastalığı olan erişkinlerde en sık görülen 3 komorbid hastalık

DİYABET

40 yaşın altındaki
erişkinlerde diyabet
pnömoniye bağlı
hastane yatışı riskini
3 kat daha artırır



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)
$\geq$ 65	101 (48.6)	61 (28.9)

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

	Inpatients	Outpatients
--	------------	-------------

Toplam maliyeti artıran en önemli faktörler

- ✓ Yatan hastalarda hastanede kalış süresi ve yoğun bakım ünitesinde kalış
- ✓ Ayaktan hastalarda komorbidite varlığı

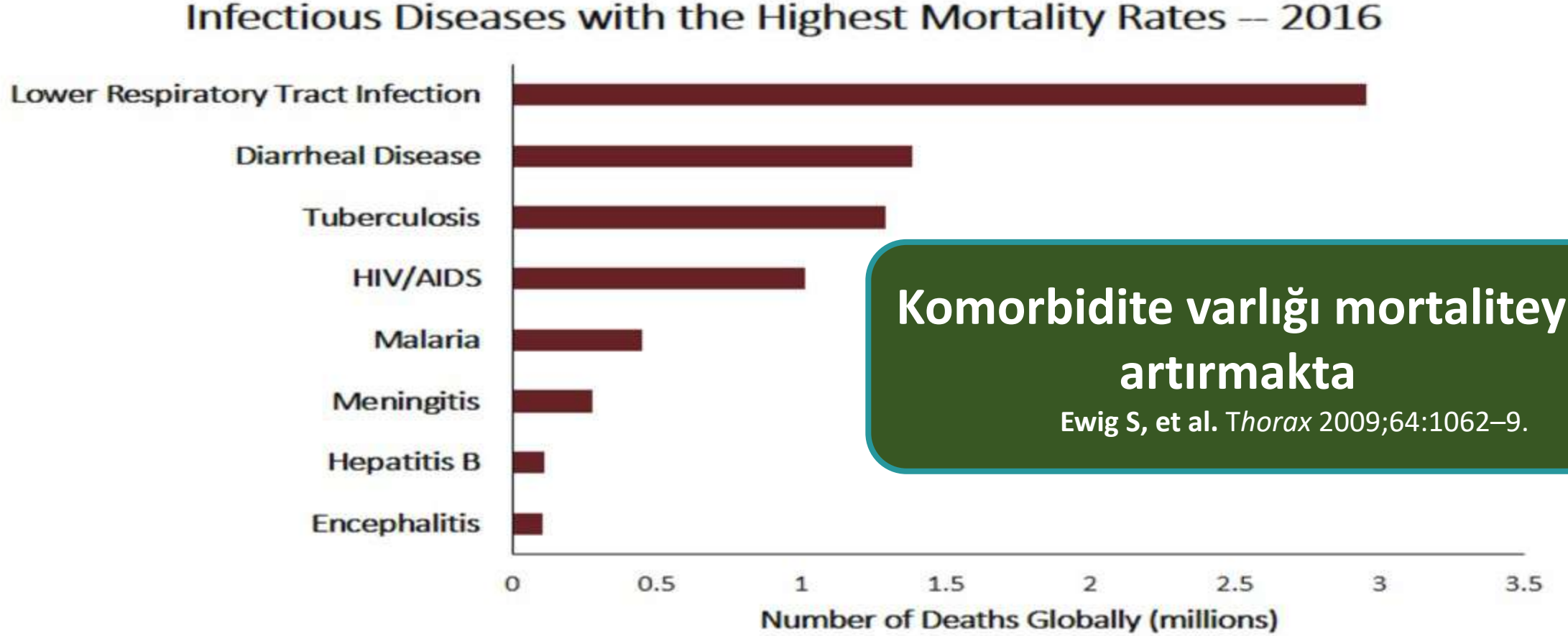
Medication	314.65 $\pm$ 831.52	25.12 $\pm$ 23
Hospitalization	140.89 $\pm$ 148.11	—
Total	556.09 $\pm$ 1,004.77	51.16 $\pm$ 40.92

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

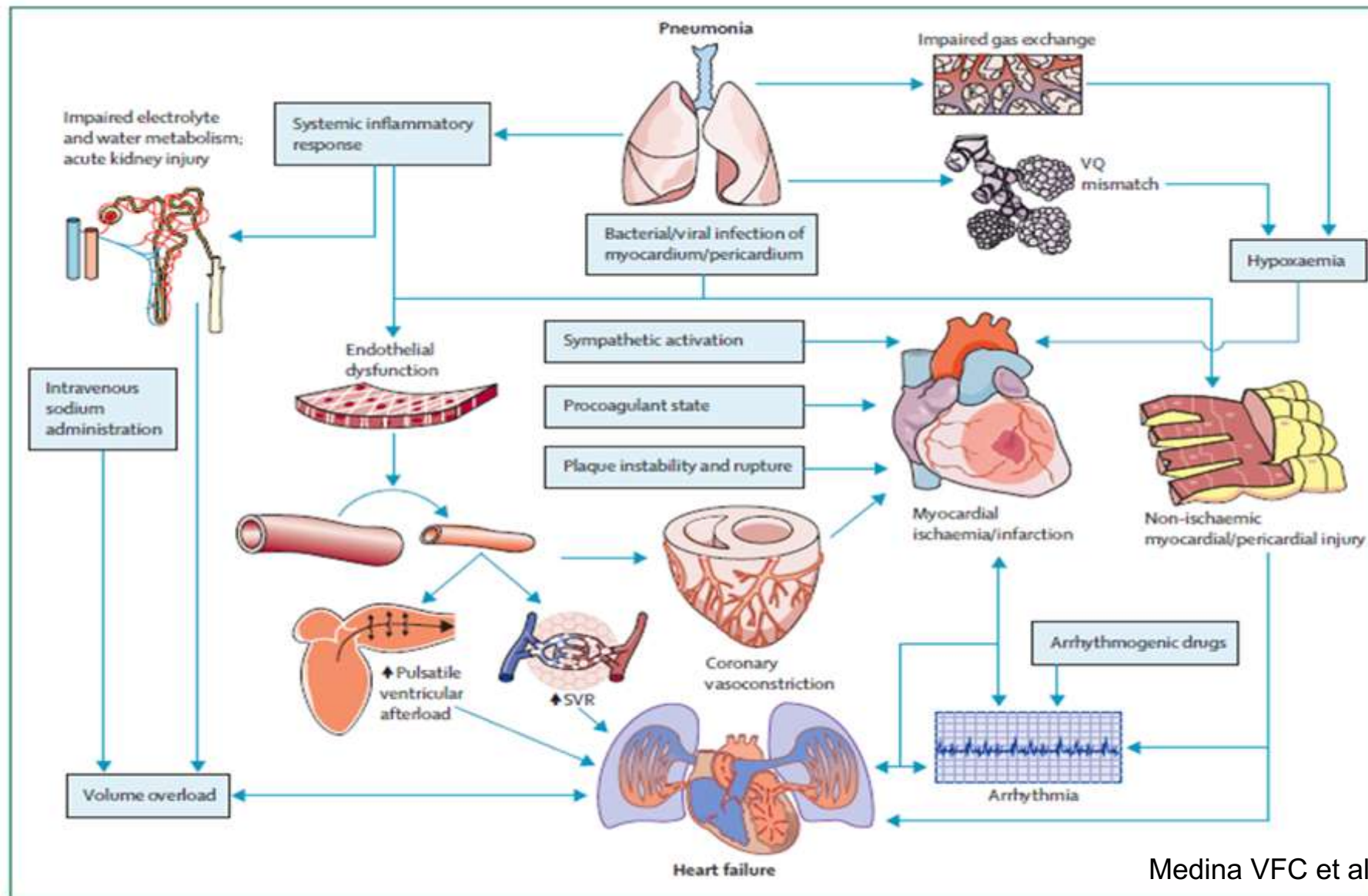
- Yatan hastalarda maliyet daha fazla
- Erkek cinsiyetinde maliyet daha fazla
- $\geq$ 60 yaş maliyet daha fazla



Pnömoni diğer infeksiyon hastalıklarına göre daha çok ölüme neden olmaktadır



Pnömoni komplikasyonları, kardiyovasküler sistemi ve mortaliteyi etkileyebilir

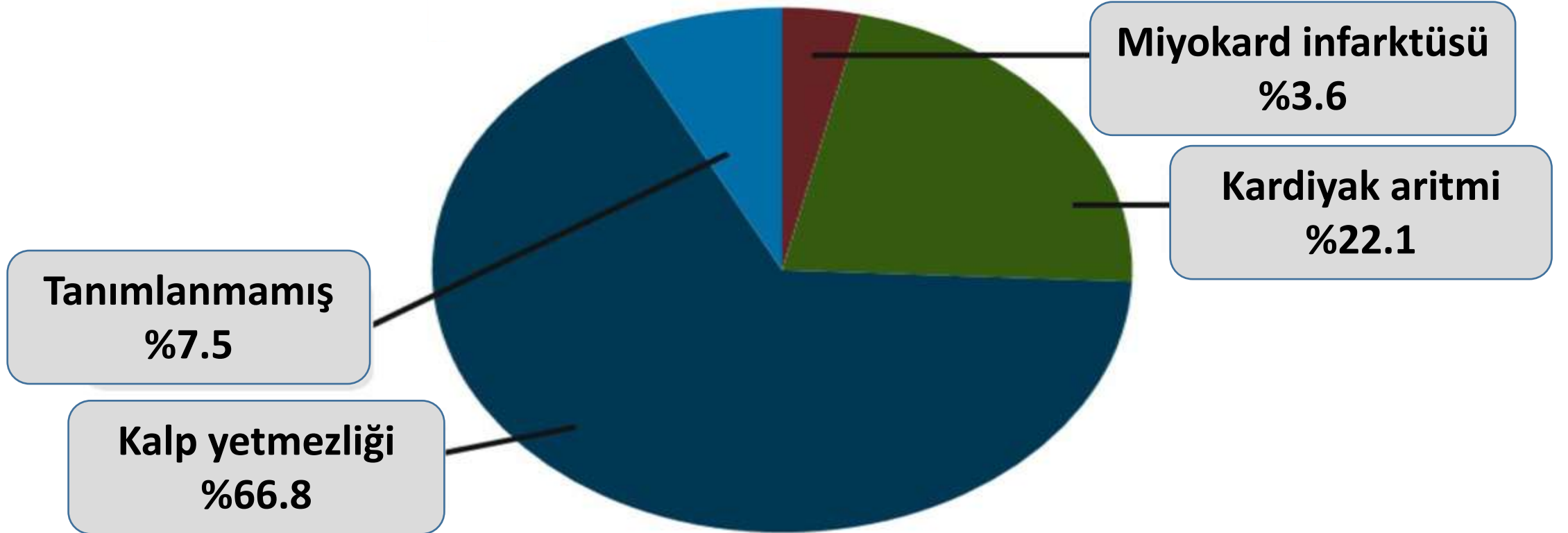


Medina VFC et al. *Lancet* 2013; 381: 496–505

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

Toplum kökenli pnömonili hastalarda kardiyak komplikasyonlar

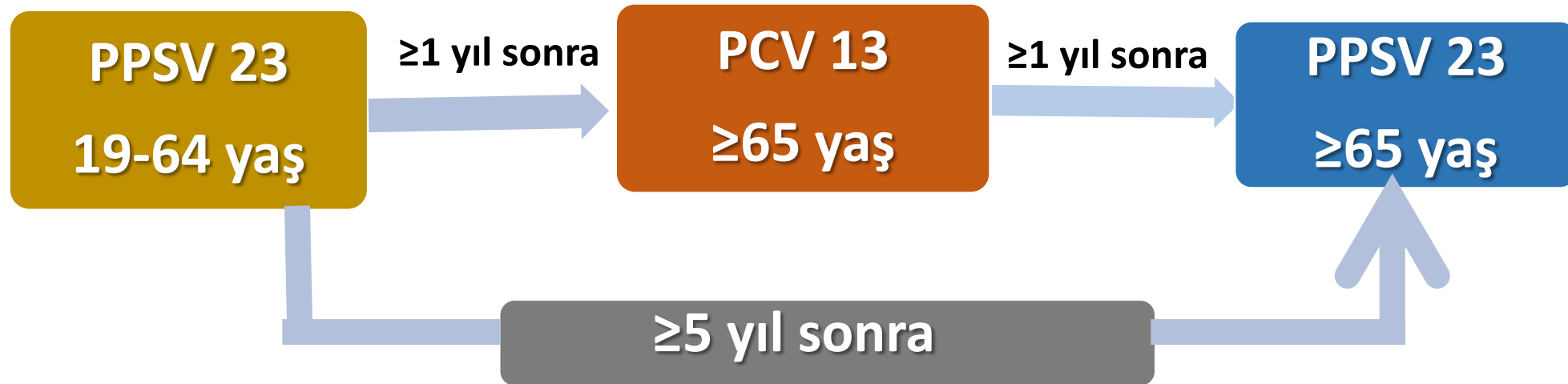
Hastaneye yatan toplum kökenli pnömonili 4 hastadan 1'inde kardiyak komplikasyonlar meydana gelmektedir.



A red starburst shape with a blue outline, centered on the page. The text "Pnömokok aşılması" is written in white inside the starburst.

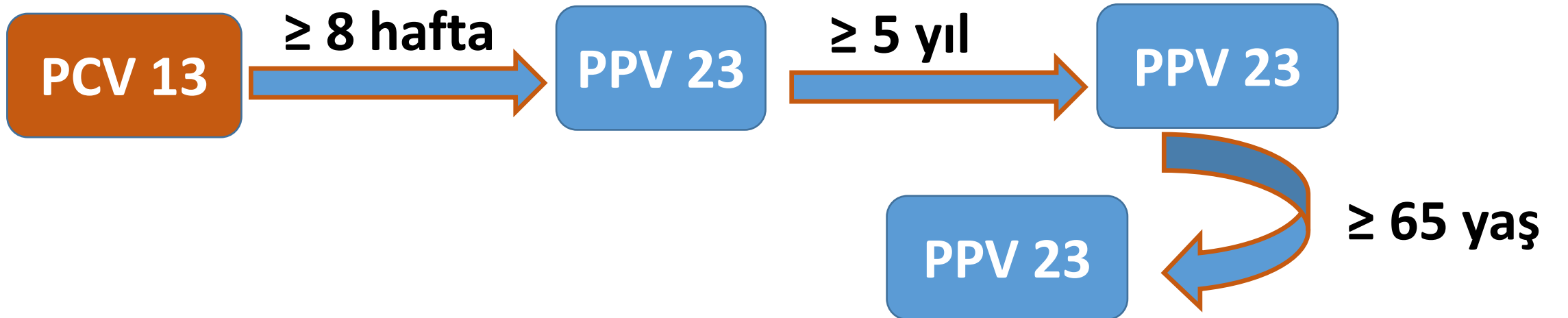
Pnömokok aşılması

Kronik hastalıklarda (KBY, nefrotik sendrom hariç) pnömokok aşı seması



KBY'li hastalarda pnömokok aşılması

- KBY ve diyaliz hastalarında pnömokok aşısı etkinlikleri ile ilgili veriler sınırlıdır.
- PPV23'ün etkinliği sağlıklı kişilere göre daha düşüktür.
- PCV13'ün morbidite ve mortalite üzerine etkisi ile ilgili veri bulunmamaktadır.



Aşı İle Önlenabilir İnvaziv Bakteriyel Hastalıkların Sürveyansı Rehberi, 2016

Yaş	Önceki Aşılanma	
1		Kronik akciğer hastalığı, kronik kalp hastalığı, diyabet dâhil metabolik hastalıklar, alkol ve madde bağımlıları, kronik karaciğer hastalıkları, siroz durumlarında PPA23 tek doz önerilir. Tekrar aşılmasına gerek yoktur.

³Bu gruptaki kişilerde eşlik eden immun yetmezliği olmadığı durumda; kronik kalp ha...
karaciğ... **Sigara içiciliği risk olarak tanımlanmamış** ...m, kronik
KPA13 aşısı yapıldığında etkinliği artar. Bu durumda KPA13 sonrasında PPA23 en az 1 yıl aralıkla uygulanır.

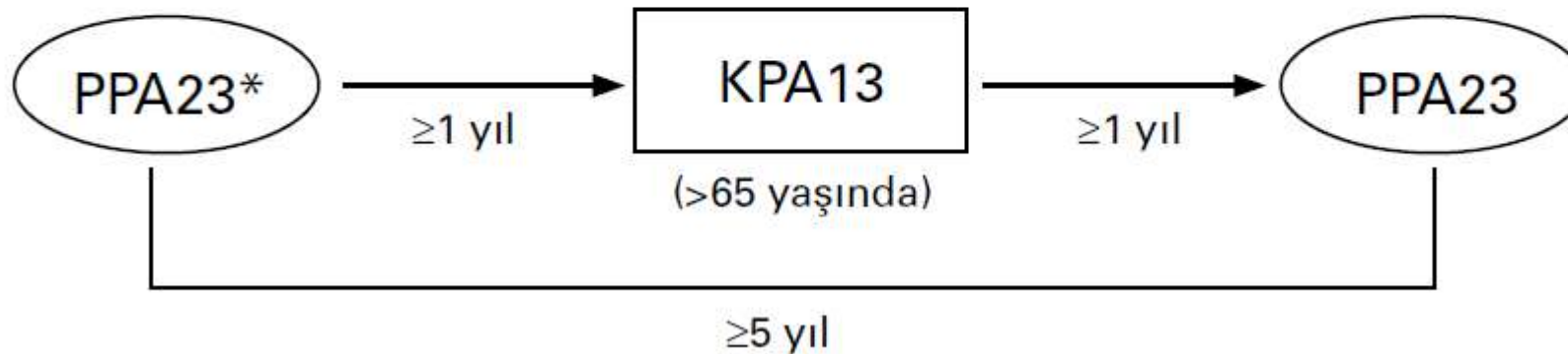
Erişkin Bağışıklamasının Hedefindeki Aşılardan Biri Olarak Pnömonokok Aşısı: Türk Klinik Mikrobiyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları Derneği Erişkin Bağışıklaması Çalışma Grubu Uzlaşı Raporu

Esin Şenol¹, Alpay Azap², Ayşe Erbay³, Sema Alp-Çavuş⁴, Resul Karakuş⁵, Ali Acar⁶
Klimik Derg. 2018; 31(Suppl. 1): 2-18.

Komorbiditesi Olan Immünokompetan Erişkin

<65 yaşında

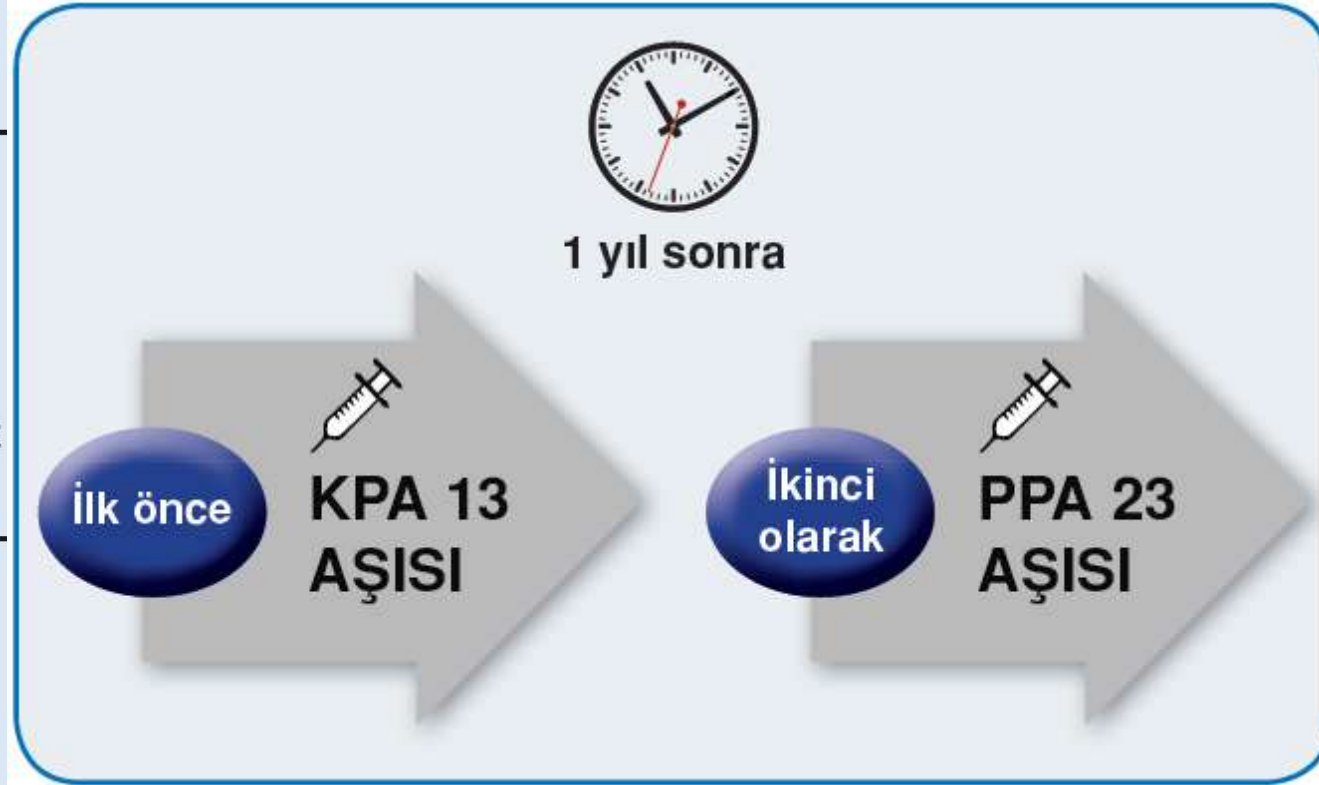
Daha önce hiç aşılanmamış



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



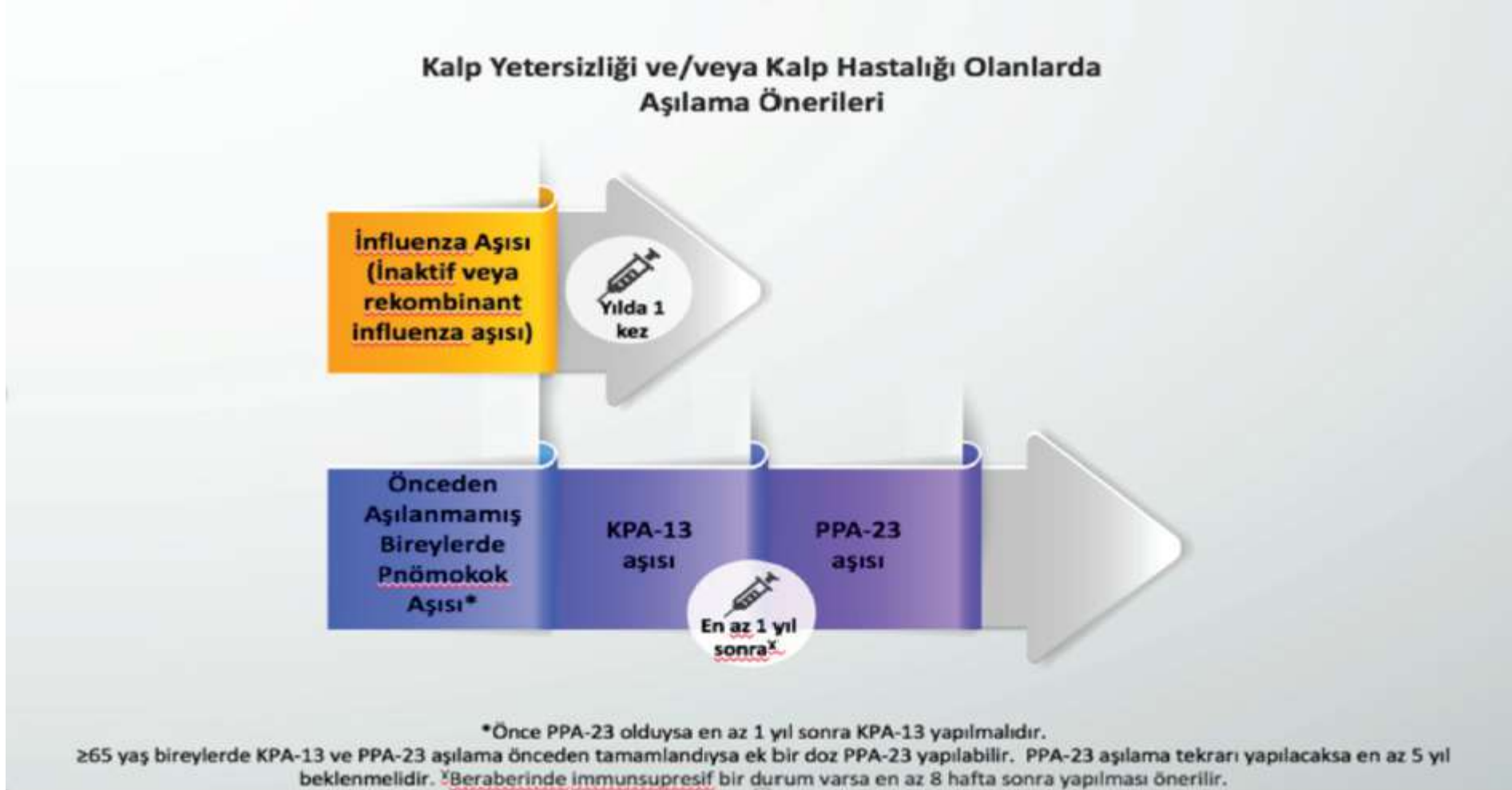
AŞILAR	DOZ
İNFLUENZA AŞISI	Her yıl tek doz
KPA13 → PNÖMOKOK AŞISI	Tek doz
PPA23 →	KPA13 den 1 yıl sonra tek doz, Bu uygulama 65 yaş öncesi yapılmışsa, 65 yaş sonrası 1 doz daha tekrarlanır.
HEPATİT B AŞISI	0. Ay ilk doz 1. Ay ikinci doz 6. Ay üçüncü doz



Kalp yetersizliği ve kronik kalp hastalıklarında erişkin aşılama: Uzman görüşü

Vaccination of adults with heart failure and chronic heart conditions: Expert opinion

Dr. Ahmet Çelik,¹ Dr. Hakan Altay,² Dr. Alpay Azap,³ Dr. Yüksel Çavuşođlu,⁴
Dr. Sanem Nalbantgil,⁵ Dr. Esin Şenol,⁶ Dr. Ahmet Temizhan,⁷ Dr. Mehmet Birhan Yılmaz⁸



Kanada'da pnömokok aşılması önerileri

Table 3. Pneumococcal vaccination recommendations by age group in Canada: Arrows indicate sequential administration of PCV13 followed by PPSV23 8 wk or more later. If PPSV23 has already been administered, wait 1 y before administering PCV13.

AGE GROUP	NACI RECOMMENDATIONS				IMMUNOCOMPROMISED ^{‡§} INDIVIDUALS
	HEALTHY	HEALTHY	HEALTHY	HEALTHY	
6 wk to < 1 y					2 doses of PCV13 [¶]
12 to < 24 mo					2 doses of PCV13 ^{††}
2 to < 5 y					1 [¶] → PPSV23 ^{††}
5 to 17 y					1 [¶] → PPSV23 ^{††}
18 to 64 y					1 [¶] → PPSV23 ^{††}
≥ 65 y	PCV13, PPSV23	PCV13 ^{§§} → PPSV23	PCV13 → PPSV23 ^{††¶¶}	PCV13 → PPSV23 ^{††¶¶}	

- ✓ BOS kaçağı, kronik böbrek hastalıkları ve koklear implantlarda sadece PPV23 önerilmekte
- ✓ Kronik böbrek hastalıkları, kronik karaciğer hastalıklarında 5 yıl sonra rapel doz önerilmekte

ORIGINAL ARTICLE



Adult vaccination for pneumococcal disease: a comparison of the national guidelines in Europe

C. Bonnave¹ • D. Mertens¹ • W. Peetermans² • K. Cobbaert³ • B. Ghesquiere³ • M. Deschodt^{4,5} • J. Flamaing^{1,4}

- Avrupa'da 31 ülkenin yetişkin pnömokok aşılama kılavuzları incelenmiş.
- İncelenen 31 Avrupa ülkesinin 28'inde (%90) aşı kılavuzları tanımlanmış (Kıbrıs, Letonya ve Romanya hariç).
- 28 ülkenin hepsinde, kılavuzlar risk grubunu kapsamaktaymış.

Avrupa'da risk faktörlerine göre pnömokok aşılmasında ulusal kılavuz önerileri

Table 2 Resume risk factor-based guidelines

Risk factor-based guidelines ($n = 28$)

	Vaccination recommended		Vaccination to consider		Vaccine type								Booster							
					PCV13		PPV23		PCV13 + PPV23		Several options		Recommended		No booster		To consider		Not reported	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Chronic disease																				
Chronic kidney disease	25	89.3	2	7.1	1	3.7	7	25.9	14	51.9	5	18.5	10	37	7	25.9	4	14.8	6	22.2
Chronic lung disease	25	89.3	2	7.1	1	3.7	8	29.6	12	44.4	6	22.2	8	29.6	9	33.3	4	14.8	6	22.2
Chronic heart disease	24	85.7	2	7.1	1	3.8	7	26.9	12	46.2	6	23.1	7	26.9	9	34.6	4	15.4	6	23.1
Chronic liver disease	22	78.6	2	7.1	1	4.2	7	29.2	11	45.8	5	20.8	7	29.2	8	33.3	4	16.7	5	20.8
Diabetes mellitus	21	75	2	7.1	1	4.3	8	34.8	9	39.1	5	21.7	6	26.1	8	34.8	4	17.4	5	21.7

Pnömonokok aşısının risk grubu için yapılan önerileri ülkelere göre değişiklik göstermektedir.

- **Aşının önerildiği risk grupları değişkenlik göstermektedir.**
 - ✓ İrlanda ve Belçika'da **sigara içiciliği** risk olarak tanımlanmış
 - ✓ Danimarka, İrlanda'da **daha önceden İPH geçirmiş olmak** risk olarak tanımlanmış
 - ✓ Kanada'da **nöbet ve nöromusküler hastalıklar, RA, Crohn ve Lupus, evsizlik ve uzun dönem bakım evinde kalmak** risk olarak tanımlanmış
 - ✓ Almanya'da **nörolojik hastalıklar** risk olarak tanımlanmış.
- **Farklı risk grupları için farklı aşılar önerilmektedir.**
 - Fransa yüksek riskli gruba ≥ 2 yaş PCV13, ≥ 5 yaş PPV23 önermektedir.
 - Finlandiya'da yüksek riskli grupların hepsinde PCV13 tercih edilmektedir.

Erişkinde çeşitli ülkelerde PCV 13 kullanımı

- Avustralya, Almanya, Yeni Zelanda ve İngiltere’de ≥ 19 yaş erişkinlerde;
 - ✓ İmmün sistemi baskılanmış koşullar (örn. Kronik böbrek yetmezliği, nefrotik sendrom, HIV ve lösemi)
 - ✓ BOS kaçağı, fonksiyonel / anatomik aspleni veya koklear implantlarda PCV13'ün rutin kullanımını önermektedir.
- Çek Cumhuriyeti’nde (jenerik) uzun süredir hastanede yatan ve bakım evlerinde bulunan kişilere **zorunlu** olarak önerilmektedir.
- Kanada, ABD ve Yeni Zellanda ≥ 65 yaş erişkinlere PCV13'ün rutin kullanımını önerilmektedir.

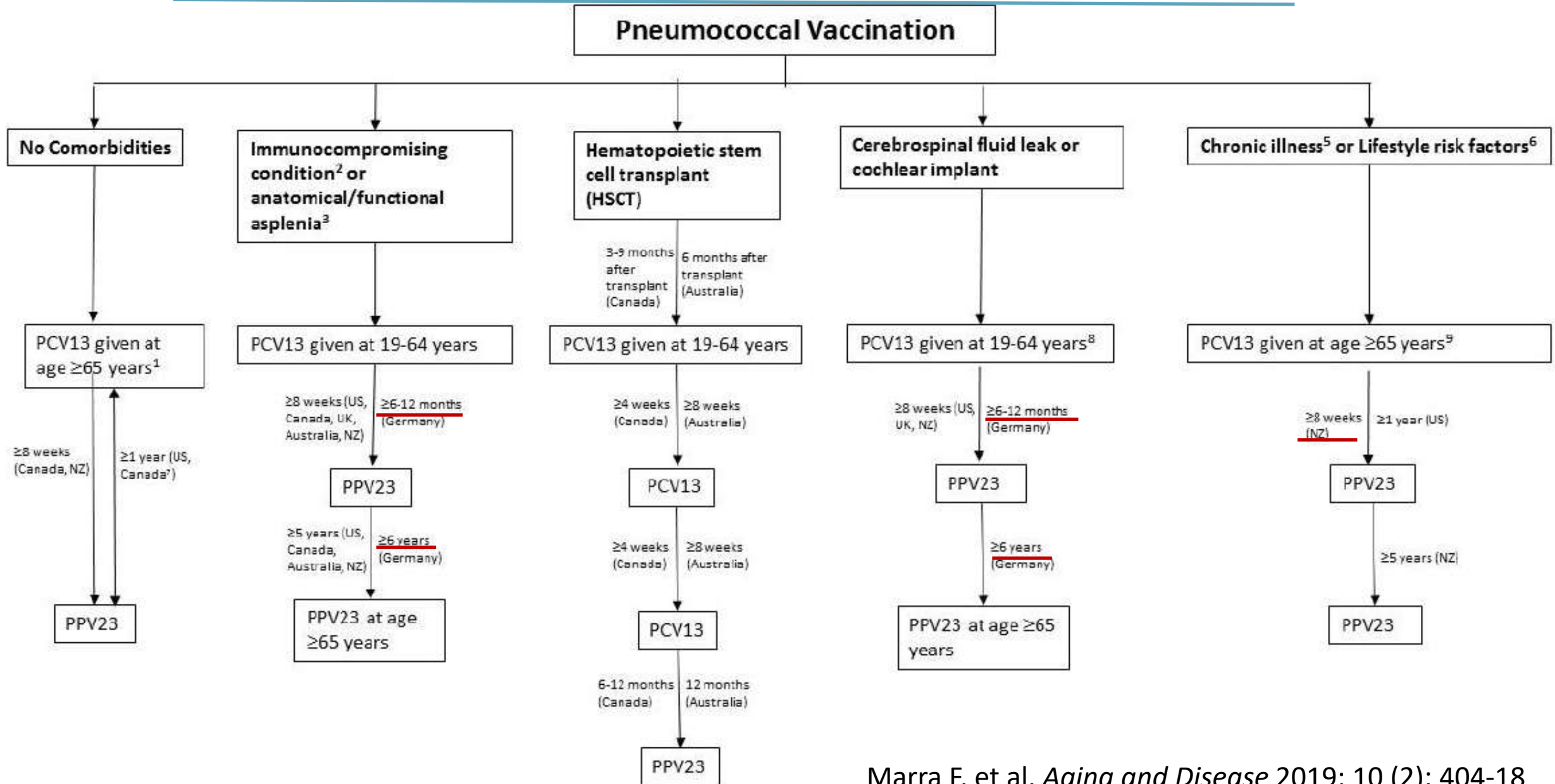
Marra F, et al. *Aging and Disease* 2019; 10 (2): 404-18

<https://vaccine-schedule.ecdc.europa.eu/Scheduler/ByDisease?SelectedDiseaseId=25&SelectedCountryIdByDisease=-1>

Yetişkinlerde PCV13 kullanımına ilişkin kılavuz önerileri

Comorbidities Type	USA [21,50]	Canada [22,79]	United Kingdom [51]	Germany [52]	Australia [24]	New Zealand [23]
No underlying comorbidities ¹	PCV13 given at ≥65 years; PPV23 after at least 12 months	PCV13 given at ≥65 years; PPV23 after at least 8 weeks	-	-	-	PCV13 given at age ≥65 years; PPV23 after at least 8 weeks
Immunocompromising condition ² or anatomical/functional asplenia ³	PCV13 given at 19-64 years; PPV23 after ≥8 weeks; again	PCV13 given at 19-64 years; PPV23 after ≥8 weeks; again after ≥5 years; then at age ≥65	PCV13 given at 19-64 years; PPV23 after	PCV13 given at 19-59 years; PPV23 after 6-12 months;	PCV13 given at 19-64 years; PPV23 after ≥8 weeks;	PCV13 given at ≥18 years; PPV23 after ≥8 weeks; again after ≥5
Yeni Zellanda'da kronik kalp, akciğer hastalığı, karaciğer hastalığı ve diyabeti olanlarda; ✓ ≥ 18 yaş PCV13; PCV13'den 8 hafta sonra 5 yıl sonra ve ≥ 65 yaşında PPV23 önerilir.						
Chronic illness or lifestyle risk factors ⁵	PCV13 at age ≥ 65 years, then PPSV23 after at least 12 months	-	-	-	lifetime doses	PCV13 given at ≥18 years; PPV23 after ≥8 weeks; again after ≥5 years; then at age ≥65 years

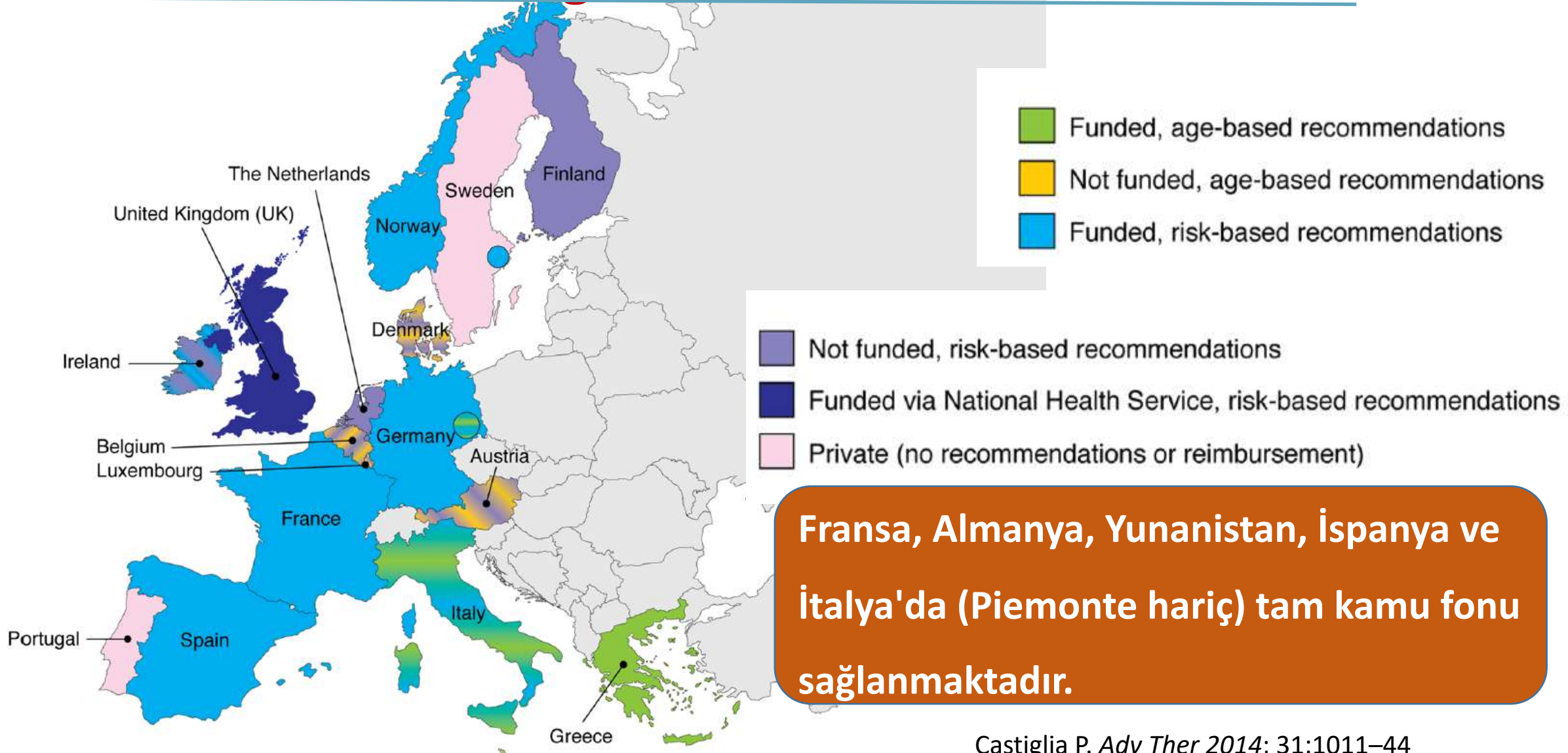
Güncel Pnömonokok Aşılama Rehberleri



Pnömonokok aşısı geri ödemesi ülkelere göre değişiklik göstermektedir.

- **Aşının ödenmesi de farklılık göstermektedir.**
 - ✓ Avusturya, Belçika veya Lüksemburg'da herhangi bir yaş veya risk grubu için pnömonokok aşısı finanse edilmemekte
 - ✓ İsveç; PCV13, pnömonokokal hastalıklar riski yüksek olan bireylerde Stockholm'da finanse edilmekte.
 - ✓ Norveç'te aspleni, HIV ve kök hücre nakli gibi risk gruplarında ödenmektedir.

Avrupa'da yetişkinlerde PCV13 ile ilgili ulusal öneriler ve geri ödenmesi



Fransa, Almanya, Yunanistan, İspanya ve İtalya'da (Piemonte hariç) tam kamu fonu sağlanmaktadır.

Avustralya pnömokok ulusal aşılama programı

- PPV23, ulusal aşılama programı kapsamında bazı gruplar için finanse edilmektedir;
 - ✓ Yerli olmayan ≥ 65 yaş kişiler
 - ✓ Yerli ≥ 50 yaş kişiler
 - ✓ İPH riskini artıran bir durumu olan 15-49 yaş arasındaki yerli kişiler



Randomize kontrollü çalışmalara göre;

- Pnömonokok aşıları, toplumdan kazanılmış pnömoniye
- KOAH alevlenmesini azaltmakta

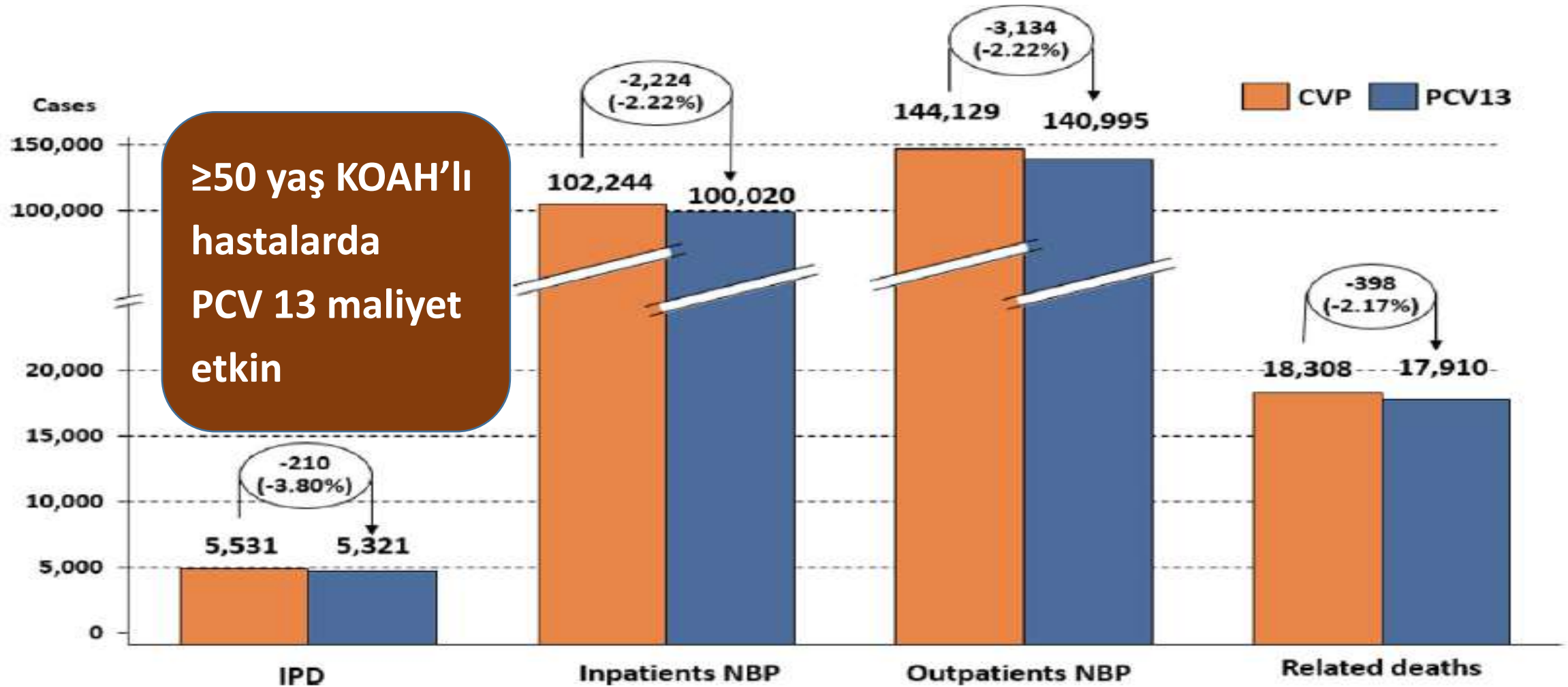
Pneumococcal vaccines for preventing pneumonia in chronic obstructive pulmonary disease (Review)

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

Bu hasta grubunda her iki aşıyı 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

Jose Miguel Rodríguez González-Moro¹ · Rosario Menéndez² · Magda Camí · Clin Drug Investig (2016) 36:41–53
Nadia Lwoff⁴ · Itziar Oyagüez⁵ · María Echave⁵ · Javier Rejas⁶ · Fernando Antoñanzas⁷



Pneumococcal vaccination coverages by age, sex and specific underlying risk conditions among middle-aged and older adults in Catalonia, Spain, 2017

Age groups	PPsV23		PCV13		PCV13 + PPsV23		PCV13 or PPsV23	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Aged 50–64 years								
Healthy (n=595,395)	25,157	4.2	705	0.1	300	0.1	25,562	4.3
At-risk ^a (n=385,743)	58,318	15.1	1,097	0.3	615	0.2	58,800	15.2
High-risk ^b (n=58,734)	11,934	20.3	2,448	4.2	1,687	2.9	12,695	21.6
All (n=1,039,872)	95,409	9.2	4,250	0.4	2,602	0.3	97,057	9.3
Aged ≥ 65 years								
Healthy (n=459,714)	275,700	60.0	1,607	0.3	1,371	0.3	275,936	60.0
At-risk ^a (n=414,456)	315,897	76.2	3,581	0.9	3,298	0.8	316,180	76.3
High-risk ^b (n=143,614)	109,873	76.5	4,169	2.9	3,793	2.6	110,249	76.8
All (n=1,017,784)	701,470	68.9	9,357	0.9	8,462	0.8	702,365	69.0
Overall (≥ 50 years)								
Healthy (n=1,055,109)	300,857	28.5	2,312	0.2	1,671	0.2	301,498	28.6
At-risk ^a (n=800,199)	374,215	46.8	4,678	0.6	3,913	0.5	374,980	46.9
High-risk ^b (n=202,348)	121,807	60.2	6,617	3.3	5,480	2.7	122,944	60.8
All (n=2,057,656)	796,879	38.7	13,607	0.7	11,064	0.5	799,422	38.9

Vila-Córcoles A, et al. *Euro Surveill* 2019;24(29).

Pnömonokok aşılama programları

- Risk durumuna göre aşılama programları oluştururken spesifik hastalıkları olan kişilerin tanımlanmasını gerektirir.
- Yaşa dayalı programlar daha kolaydır

Bir ülkenin pnömonokok aşılama programının oluşturulabilmesi için İPH sürveyansı ve serotip izleminin sürdürülmesi son derece önemlidir

2013 - 2016 yılları arasında KOAH'ı olan hastalarda görülen pnömokokal serotip ve genotipler

Çocuklarda:

- PCV7; 2000'li yılların başında
- PCV13; 2010

Erişkinlerde immünsüpresif grupta

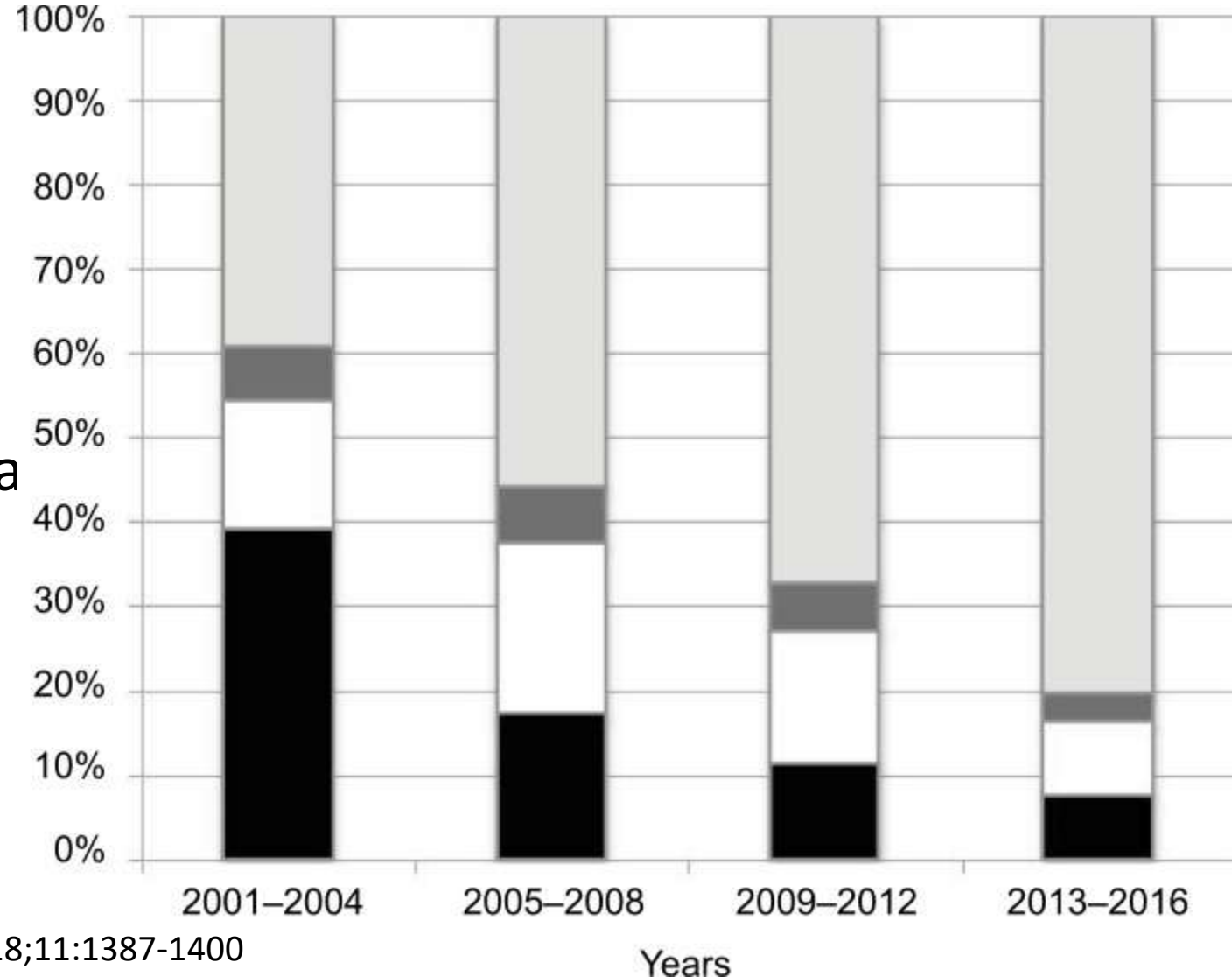
- PCV13; 2012

Siyah; PCV7 serotipleri

Beyaz ; ek PCV13 serotipleri

Koyu gri; ek PCV15 serotipleri

Açık gri PCV13 olmayan serotipleri



Türkiye’de PCV öncesi dönemde İPH

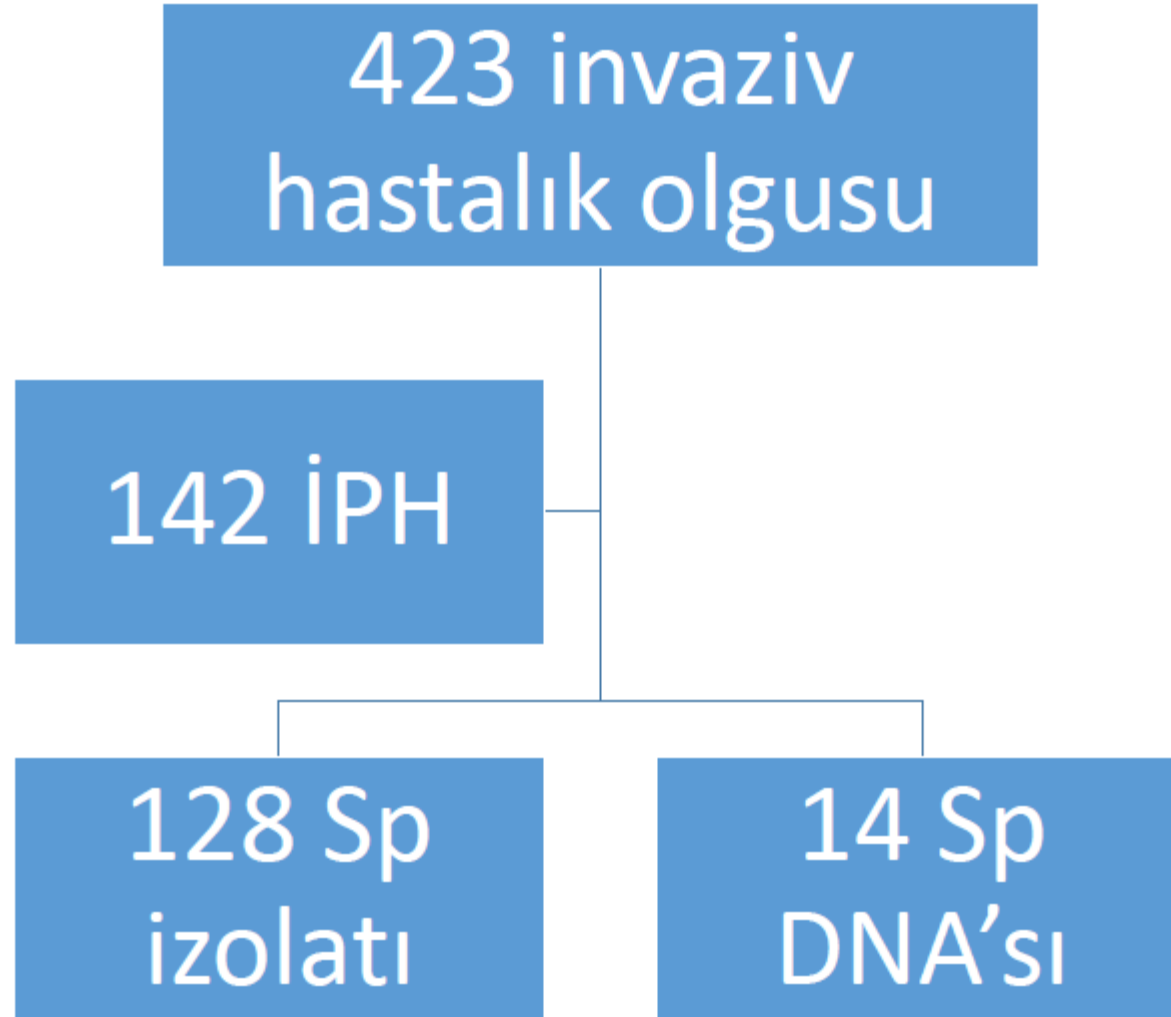
- 1996-2008
- 182 invazif pnömokokkal izolat

	PCV7 %	PCV10 %	PCV13 %
Çocuk	44.1	54.2	66.1
Erişkin	39.8	50.4	69.1

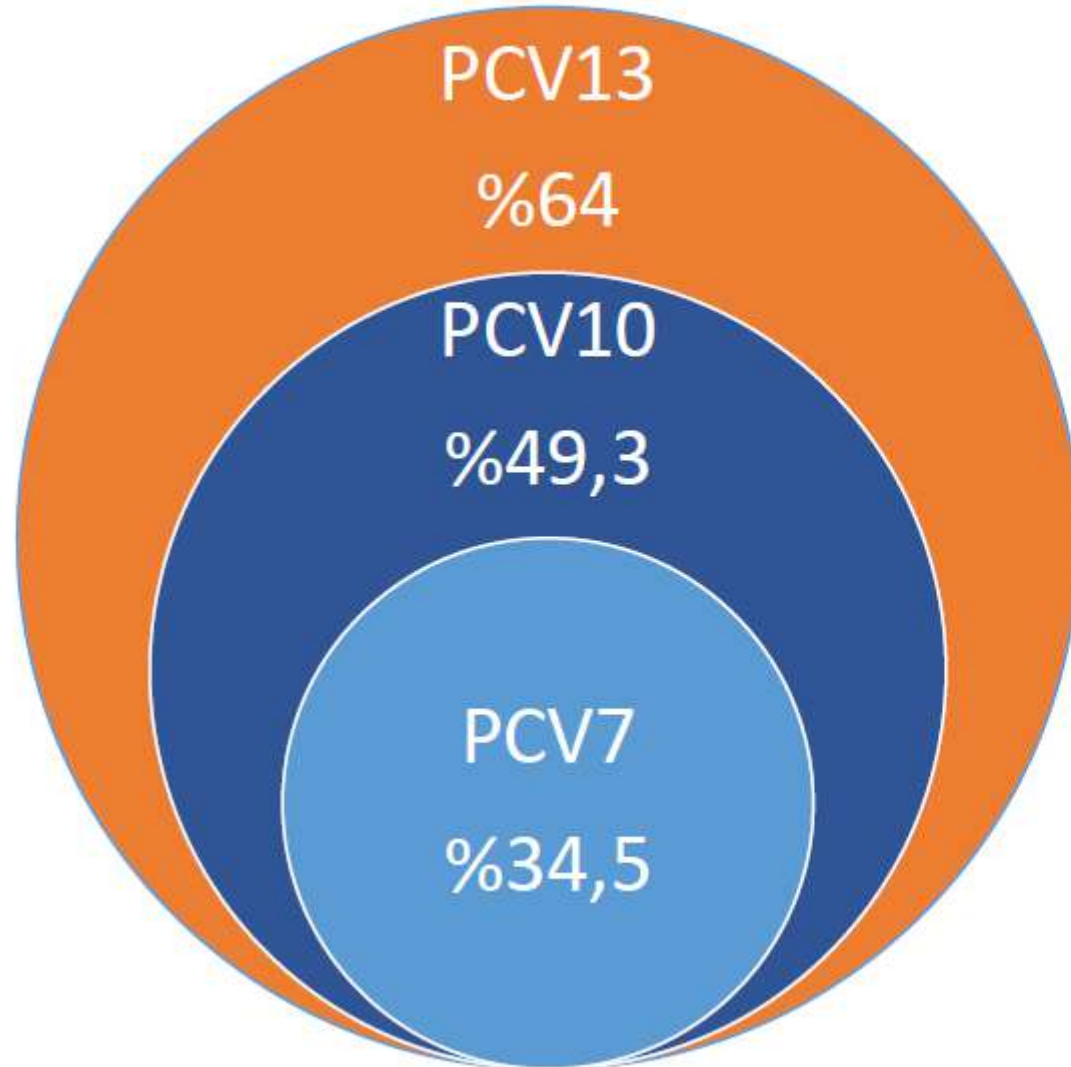
PCV7; 2008
PCV13; 2011

Altun HG, et al. *Journal of Chemotherapy* 2015; 27:74-79

Pnömonokokkal hastalıklar laboratuvar surveyans ağı (PHULSA) verileri, 2009-2015



PHULSA serotiplerinin aşı kapsayıcılık oranları



PHULSA'da ilk beş serotip (%45,1):

19F (%15,5)

23F (%9,2)

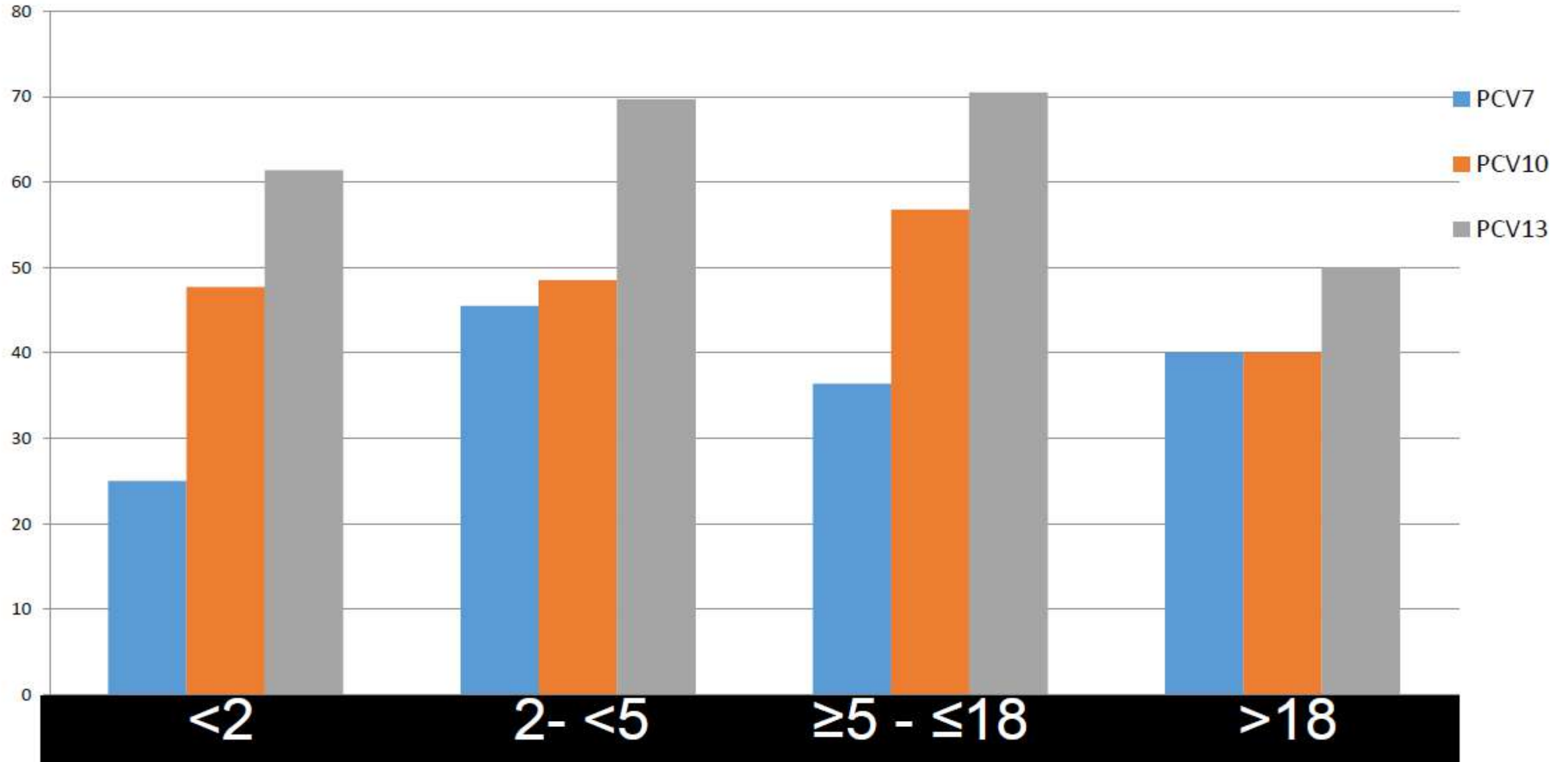
3 (%7,8)

1 (%7)

7F (%5,6)

PCV7; 2008
PCV13; 2011

PHULSA, yaş gruplarına göre aşı kapsayıcılık oranları



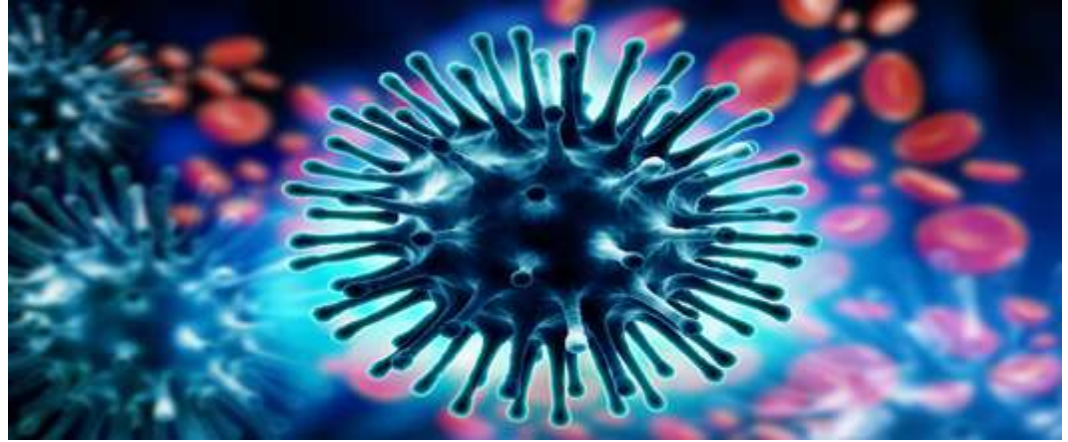
Sürü etkisi: PCV13 kullanımı ve erişkinlerde pnömoni

ABD’de İPH ve pnömoni için yıllık hospitalizasyon oranları (/100.000)



*1996/1997 through 1998/1999 seasons.

Simonsen L, et al. *MBio*. 2011;2:e00309-e00310.



influenza

İnfluenza

- Her yıl influenzanın 1 milyar kişide infeksiyon oluşturduğu tahmin etmekte
- 3-5 milyon olgu ciddi seyretmekte
- Yıllık 290.000-650.000 olguda ölüm meydana gelmekte
- Ölümlerin çoğu **kronik hastalıkları olan yaşlılarda** görülmekte

WHO, Mart 2019

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

Neden bu risk gruplarını aşılamalıyız?

İngiltere’de 6 ay-65 yaş arasındaki risk grubundaki influenzaya bağlı ölüm oranları ve relatif ölüm riski, Eylül 2010 - Mayıs 2011

	Ölümcül grip vakası sayısı (%)	100.000 nüfus başına ölüm oranı	Yaşa göre düzeltilmiş relatif risk
Risk grubunda	213 (59.8)	4.0	11.3 (9.1-14.0)
Hiçbir risk grubunda değil	143 (40.2)	0.4	bazal
Kronik böbrek hastalığı	19 (5.3)	4.8	18.5
Kronik kalp hastalığı	32 (9.0)	3.7	10.7 (7.3-15.7)
Kronik solunum yolu hastalığı	59 (16.6)	2.4	7.4 (5.5-10.0)
Kronik karaciğer hastalığı	32 (9.0)	15.8	48.2 (32.8-70.6)
Diyabet	26 (7.3)	2.2	5.8 (3.8-8.9)
İmmünsüpresyon	71 (19.9)	20.0	47.3 (35.5-63.1)
Kronik nörolojik hastalık (inme/geçici iskemik atak hariç)	42 (11.8)	14.7	40.4 (28.7-56.8)
Toplam	378	0.8	

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

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
- **influenza ve influenza ilişkili komplikasyonlar daha az**
 - **Hastaneye yatış daha az**

Yaşlılarda yüksek doz ve standart doz influenza aşısının etkinliği: sistematik bir derleme ve meta-analiz

- Yedi çalışma analiz edilmiş.
- ≥ 65 yaş erişkinlerde yüksek doz İİA aşı, standart doz aşıya göre;
 - ✓ Hastaneye yatışı -tüm nedenlerden dolayı %9.1 -influenza %17.8
 - ✓ Pnömoni %24.3
 - ✓ Kardiyak-solunumsal olayları %18.2 daha fazla önlemiş
- Mortaliteye etkisi anlamlı bulunmamış.

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

Diyaliz hastalarında yüksek doz influenza aşısı standart aşıya göre daha mı etkili?

- Diyaliz hastalarında henüz randomize klinik çalışma yok
- Bir gözlemsel çalışma, standart doz aşıya göre;
 - ✓ Yüksek dozda tüm nedenli hastaneye yatış oranlarını azalttığı saptanmış.
 - ✓ Bu etki 65 yaş üstü hastalarda daha belirgin bulunmuş.
 - ✓ Mortalite üzerine etkisi görülmemiş.

Randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç var

Diyaliz hastalarında influenza aşısının etkinliğini artırmak için;

- Yüksek doz influenza aşısı?
- Yüksek doz rekombinan influenza aşısı?
- Aşı zamanı?: Aşı kasım ortasına kadar ertelenirse diyaliz hastalarında aşı etkinliği arttırılabilir mi?
- Booster doz?

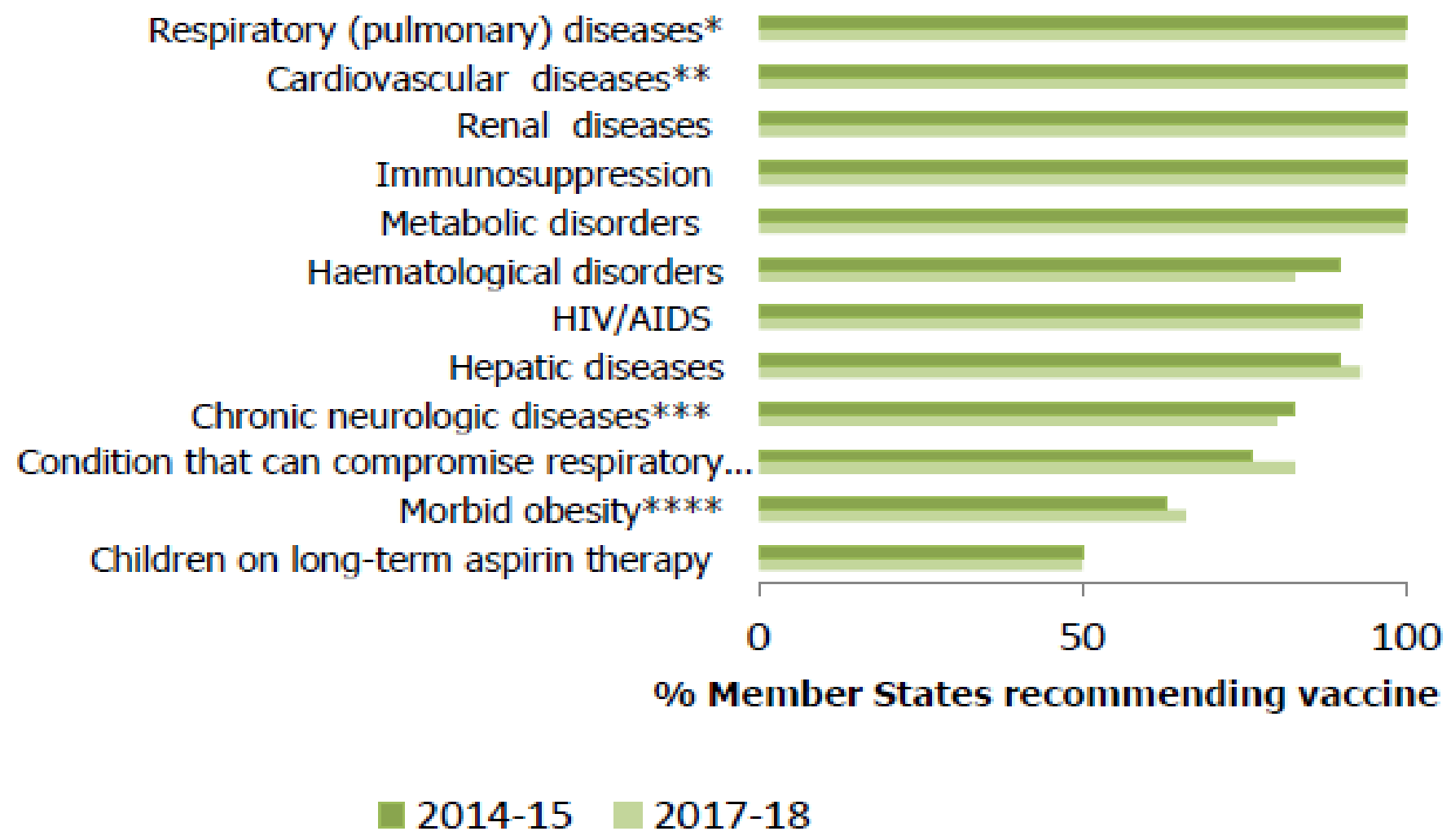
Kronik böbrek yetmezliği olan hastalarda influenza aşısı

- **65 yaş üstünde yüksek doz inaktif influenza aşısı önerilir.**
- Canlı influenza aşısı, **son dönem böbrek hastalığı**, kalp veya akciğer hastalığı, diyabet, kronik karaciğer hastaları arasında “tedbir alınarak” verilebilir.

Ülkelere göre influenza aşısı önerilerinde yaş ve risk grupları değişmekte

- Almanya risk gruplarına (**kronik nörolojik hastalık dahil**) ve ≥ 60 yaş bireylere önermekte
- Avustralya risk gruplarına (**kronik nörolojik hastalık dahil**) ve ≥ 65 yaş bireylere (yüksek doz veya adjuvanlıyı aşığı güçlü öneri) önermektedir.
- İngiltere risk gruplarına (**kronik nörolojik hastalık dahil**) ve ≥ 65 yaş (adjuvanlı trivalan veya quadrivalan hücre kültür aşısı, yüksek doz [yok]) bireylere önermektedir.
- Danimarka risk gruplarına ve ≥ 65 yaş bireylere önermektedir.

2014-15 ve 2017-18 influenza mevsiminde kronik hastalık durumuna göre mevsimsel influenza aşısı öneren Avrupa Birliği üyesi ülkelerin oranı



Ülkemizde grip aşısının SGK tarafından karşılanan durumlar

- 65 yaş ve üzerindeki kişiler
- Yaşlı bakımevi ve huzurevinde kalan kişiler
- Gebeliğin 2. veya 3. trimesterinde olan gebeler
- **Astım dahil kronik akciğer ve kalp-damar sistemi hastalığı olanlar**
- **Diyabet dahil herhangi bir kronik metabolik hastalığı bulunanlar**
- **Kronik böbrek yetmezliği olanlar**
- Kan hastalığı (hemoglobinopatisi vb.) olanlar
- Bağışıklık sistemi yetmezliği olan veya bağışıklığı baskılayan tedavi alanlar
- 6 ay-18 yaş arasında olan ve uzun süreli aspirin (asetil salisilik asit) tedavisi alan çocuk ve ergenler.

INFLUENZA VACCINATION PREVALENCE AMONG

THE
DIS
UP

influenza aşısı oranı

✓ Her yıl %12.6

✓ 2015-2016 veya 2016-2017 sezonunda % 17.6

Pinar K

	Vaccinated (n = 144) %	Non-vaccinated (n = 674) %	p-value
Age			
Younger than 65 years	47.9	70.5	<0.001
<u>Older than 65 years</u>	52.1	29.5	
Underlying chronic disease	96.5	98.2	0.196
Diabetes mellitus	56.9	52.8	0.368
<u>Chronic obstructive pulmonary disease</u>	27.8	12.5	<0.001
<u>Chronic cardiovascular disease</u>	26.4	18.8	0.041
Immunodeficiency	2.8	0.1	–

	Vaccinated (n = 144) %	Non-vaccinated (n = 674) %	p-value
Chronic renal failure	4.2	6.2	0.339
<u>Chronic liver disease</u>	4.9	10.1	0.048
Malignancy	4.2	1.9	0.106
Rheumatological disease	2.1	4.5	0.190
Chronic metabolic disease	6.3	9.2	0.254
Morbid obesity	4.9	4.5	0.830
Chronic neurological disease	2.1	1.5	0.601
<u>Hypertension</u>	53.5	43.2	0.024

Ülkemizde aşılama oranları?

Ege Bölgesi çok merkezli immünizasyon değerlendirme çalışması sonuçlarına göre;

Aşı	≥65 yaş	KOAH	DM
İnfluenza	%5.9	%14.9	%9.1
Pnömonokok	%2.2	0	%0.1

TÜRK İÇ HASTALIKLARI UZMANLIK DERNEĞİ



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

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

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

Aşılanma 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

Influenza Vaccination in Patients With Chronic Heart Failure



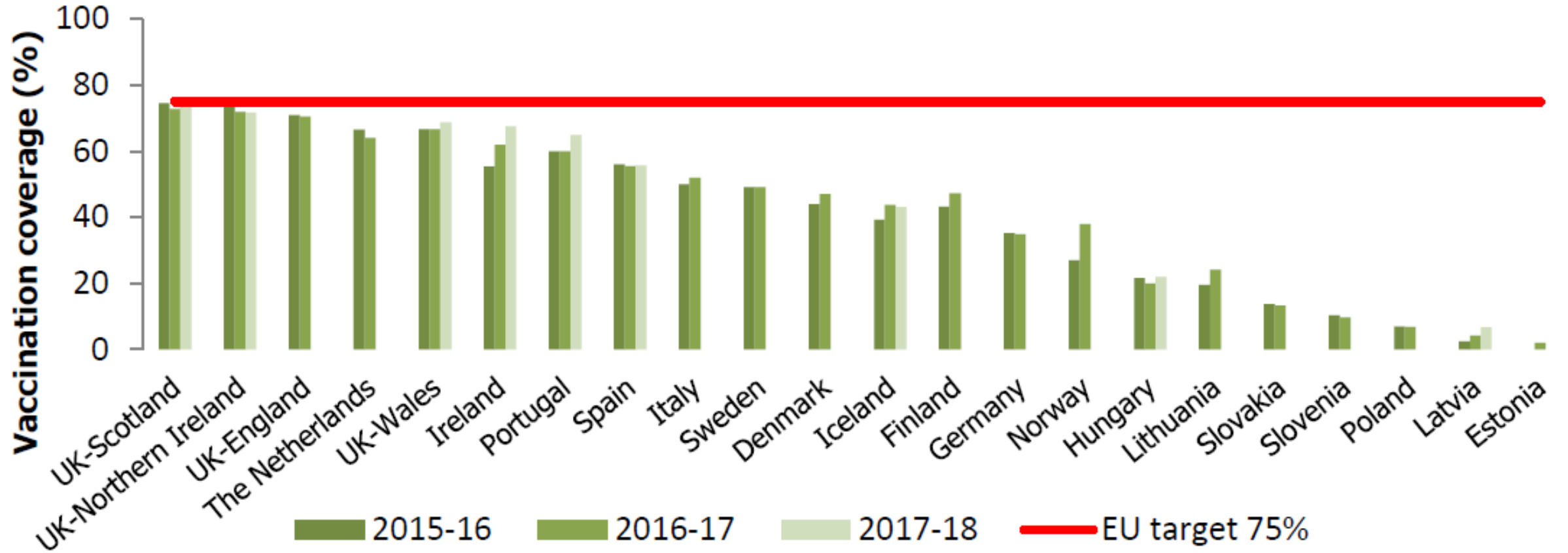
The PARADIGM-HF Trial

JACC: HEART FAILURE VOL. 4, NO. 2, 2016

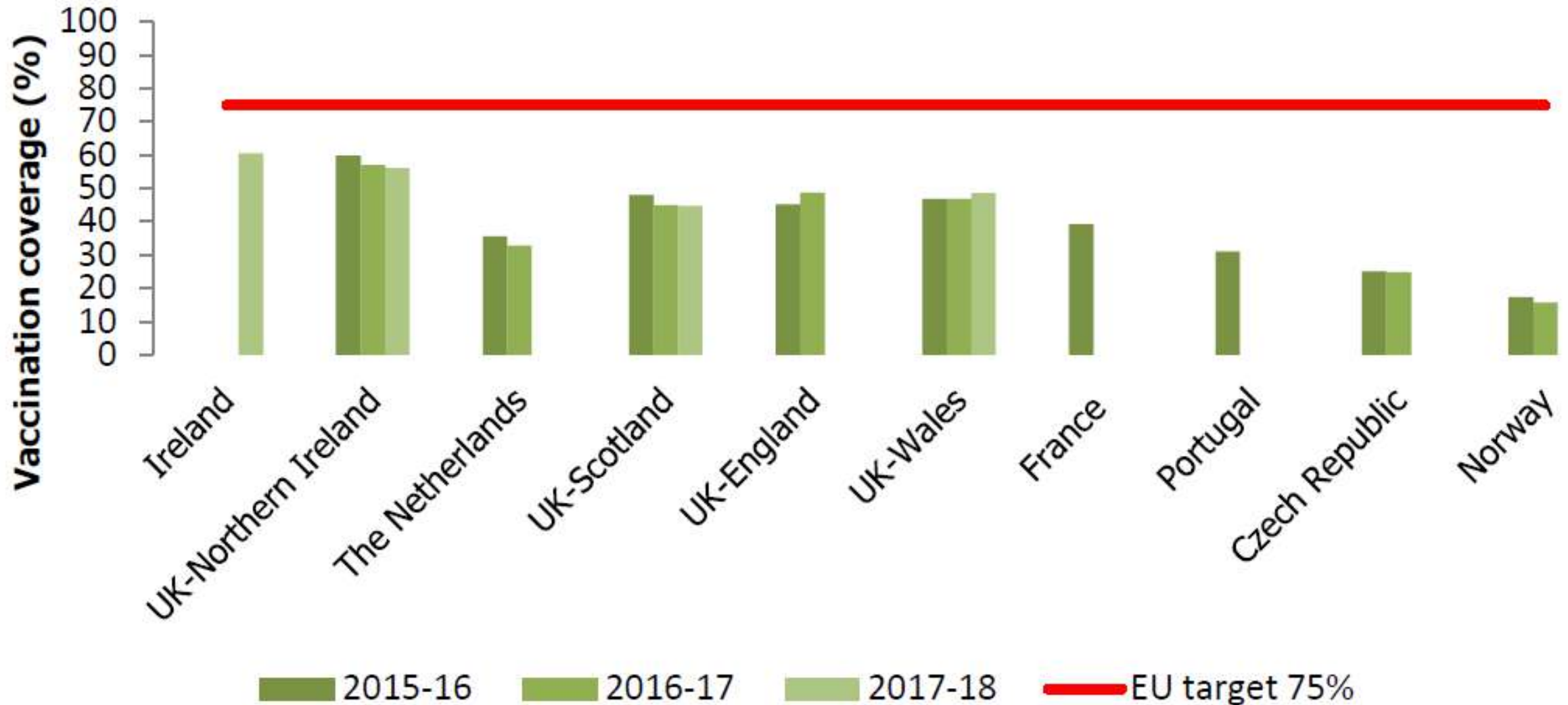
Orly Vardeny, PHARM^a, MS,^a Brian Claggett, PhD,^b Jacob A. Udell, MD,^c Milton Packer, MD,^d Michael Zile, MD,^e Jean Rouleau, MD,^f Karl Swedberg, MD,^{g,h} Akshay S. Desai, MD, MPH,^b Martin Lefkowitz, MD,ⁱ Victor Shi, MD,ⁱ John J.V. McMurray, MD,^j Scott D. Solomon, MD,^b for the PARADIGM-HF Investigators

Ülkeler	Aşılama oranları, %
Belçika	67.6
Büyük Britanya	77.2
Hollanda	77.5
Güney Afrika	6.2
Romanya	4.4
Türkiye	1.6
Hindistan	0.2

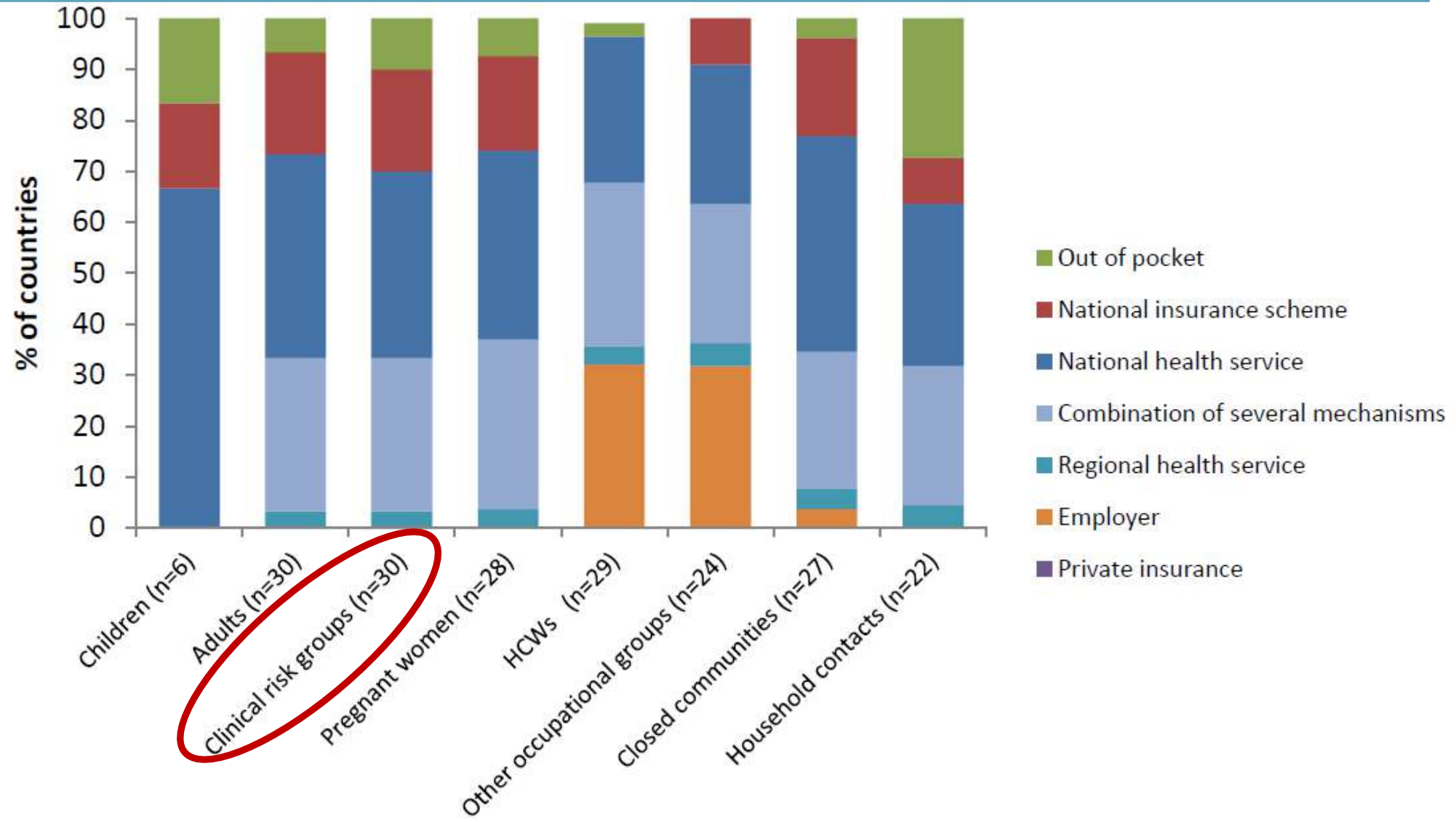
Avrupa Birliği üyesi ülkelerde yaşlılardaki mevsimsel influenza 2015–2016; 2016–2017 ve varsa 2017–2018 aşılanma oranları



Avrupa Birliği üyesi yedi ülkede kronik hastalığı olan kişilerdeki mevsimsel influenza 2015–2016; 2016–2017 ve varsa 2017–2018 * aşılanma oranları



Avrupa Birliği üyesi ülkelerde mevsimsel influenza aşılması için önerilen gruplarda aşı için ödeme mekanizmaları, 2017–18 influenza mevsimi



2018/2019 sezonunda risk grubunda influenza aşılama oranları (%)

Risk group	6 months to under 2 years	2 years to under 5 years	5 years to under 16 years	16 years to under 65	Total under 65 years
Patients with Diabetes	27.6	58.1	56.2	63.7	63.6
Patients with Chronic Kidney Disease	26.9	46.7	37.8	54.3	54.0
Patients with immunosuppression	18.5	52.7	44.3	53.7	53.4
Patients with Chronic Neurological Disease (including Stroke/TIA, Cerebral Palsy or MS)	19.3	47.7	39.6	51.0	50.3
Patients with Chronic Respiratory Disease	23.0	57.4	47.1	50.2	49.8
Patients with Chronic Heart Disease	18.2	48.1	38.4	49.6	48.6
Patients with Chronic Liver Disease	28.2	50.5	42.3	43.0	43.0
Patients with Asplenia or dysfunction of the spleen	26.0	53.2	38.5	40.6	40.5
Patients with morbid obesity (BMI $\geq$ 40)	N/A	N/A	N/A	34.7	34.7

Seasonal Influenza Vaccination Coverage Trends Among Adult Populations, U.S., 2010–2016

Peng-jun Lu, MD, PhD,¹ Mei-Chuan Hung, MPH, PhD,^{1,2} Alissa C. O'Halloran, MSPH,³
Helen Ding, MD, MSPH,^{1,4} Anup Srivastav, PhD, MPVM,^{1,2} Walter W. Williams, MD, MPH,⁴
James A. Singleton, PhD¹ *Am J Prev Med* 2019;57(4):458–469.

Subgroup and age group (years)	Influenza season ^a						Total change % ^b	Average annual change % ^c
	2010–2011, % (95% CI)	2011–2012, % (95% CI)	2012–2013, % (95% CI)	2013–2014, % (95% CI)	2014–2015, % (95% CI)	2015–2016, % (95% CI)		
Person with high-risk conditions, ^e years								
18–64	45.8 ^f (43.3, 48.4)	45.1 ^f (42.8, 47.5)	49.5 ^{d,f} (47.2, 51.9)	47.2 ^f (44.9, 49.6)	46.0 ^f (43.5, 48.5)	47.9 ^f (45.2, 50.7)	2.1	0.3
18–49	36.9 ^f (33.5, 40.5)	36.5 ^f (33.1, 40.2)	39.0 ^f (35.8, 42.4)	37.5 ^f (34.2, 41.1)	35.8 ^f (32.6, 39.1)	36.8 ^f (33.2, 40.6)	–0.1	–0.1
50–64	54.6 ^f (51.2, 58.1)	53.6 ^f (50.6, 56.7)	59.3 ^{d,f} (55.8, 62.8)	56.7 ^f (53.7, 59.7)	55.0 ^f (51.3, 58.8)	57.4 ^f (53.7, 61.1)	2.8	0.5

Risk grubunda 2020 hedefi 18-64 yaş influenza hedefi %90

2015-2016 yılı sezonunda 18-64 yaş risk grubunda influenza aşısı
%47.9 oranında yapılmış

Diğer aşılar

Herpes zoster aşısı ACIP önerileri, 2019

- **≥ 50 yaş:** Rekombinant Zoster aşısı (RZA) 2-6 ay ara ile 2-doz
- **≥60 yaş:** 2-doz RZA 2-6 ay* (tercih edilir)
veya
1 doz canlı zoster aşısı (CZA)
- Daha önceden CZA yapılmış ise RZA, CZA'den en az **iki ay** sonra yapılır.

Avustralya HZ aşılama programı

- ≥ 60 yaş tüm yetişkinler için CZA tek doz önerilir.
- Zoster aşısı, < 70 yaşlarındaki yetişkinler için ödenmektedir.
- 71-79 yaş arasındakiler için Ekim 2021'e kadar yakalama programı kapsamında finanse edileceği bildirilmiş.

Kanada'da Herpes zoster aşı önerileri

- **RZA**, kontrendikasyonu olmayan **≥50 yaş** grubundaki erişkinlere **teklif edilmelidir** (Güçlü öneri, kanıt düzeyi A)
- RZA, daha önce CZA ile aşılanmış kontrendikasyonu olmayan **≥ 50 yaş** kişilere teklif edilmelidir (Güçlü öneri, kanıt düzeyi A)
 - ✓ 2 doz RZA ile aşılama, CZA'den **en az bir yıl** sonra düşünülebilir (isteğe bağlı öneri, kanıt düzeyi I)
- **CZA**, RZA aşısı kontrendike, kullanılabılır olmadığına veya erişilelemediğinde kontrendikasyonu olmayan **≥50 yaş** immünokompetan kişiler için düşünülebilir (isteğe bağlı öneri, kanıt düzeyi A).
- RZA (CZA değil), **≥50 yaş** arasındaki immün sistemi baskılanmış yetişkinler için düşünülebilir (isteğe bağlı öneri, kanıt düzeyi I)

Diğer ülkelerde HZ aşılama önerileri

- Almanya standart aşılama programında CZA'yı önermemektedir. ≥ 60 yaş bireylere RZA önermektedir.
- İngiltere'de CZA, 70 - 78 yaşları arasındaki veya 1 Eylül 1942 tarihinden sonrasında doğan 70 yaşlarındaki hastalar için ödenmektedir. Ancak bu aşıyı kaçırmış olan herkes 80. yaş günlerine kadar CZA olma hakkına sahiptir.

Kronik böbrek yetmezliği olan hastalarda hepatit B aşısı

- Yıllık olarak anti-HBs titresi değerlendirilir.
- Anti-HBs titresi <10 IU / ML olursa ek tek doz yapılır.

Table 2. Dosing Schedule for Hepatitis B Immunizations in Adult Patients With Kidney Disease

Vaccine	Dose	Schedule
Energix-B ^a	High dose (40 µg)	0, 1, 2, and 6 mo
Heplisav ^b	Standard dose	0 and 1 mo
Recombivax-HB ^a	High dose (40 µg)	0, 1, and 6 mo

Amerika için

Sağlık Bakanlığı, hepatit B aşılama önerileri

Yaş Grupları		Hepatit B Aşısı	
		Doz (µg)	Vol (mL)
Bebekler (<1 yaş) ¹		10	0.5
Çocuklar (1–10 yaş) ¹		10	0.5
Adolesan (11–19 yaş) ¹		10	0.5
Erişkin (≥20 yaş) ²		20	1.0
Hemodiyaliz hastaları ve diğer immünsupressif kişiler	<20 yaş ³	10	0.5
	≥20 yaş ⁴	40	2.0

³20 yaş altındaki hemodiyaliz hastaları ve diğer immün yetmezliği olan kişilerde yüksek doz ile ilgili öneri yok.

⁴**Erişkin hemodiyaliz hastalarında** ve HIV pozitif hastalar dâhil erişkin immün yetmezliği olan hastalarda, koruyucu Anti-HBs konsantrasyonlarını oluşturmak için daha **yüksek aşı dozları** gerekir.

Kronik böbrek hastalarında diğer ülkelerde hepatit B aşısı önerileri

- Avustralya (anti HBs sınır değeri 10 IU/L)
 - ✓ Çift doz 0, 1, 2 ve 6. ay 4-dozluk (her bir kola birer) Engerix-B yetişkin formülasyonu (20 ug)
 - ✓ 0, 1 ve 6. ayda 3 dozlu bir şema her seferinde bir tek doz H-B-Vax II diyaliz formülasyonu (40 ug)
- Kanada (anti HBs sınır değeri 10 IU/L)
 - ✓ 0, 1, 6. veya 0, 1, 2, 12. ayda çift doz
- Avrupa'da bu hasta grubunda genel olarak bir rehber önerisi yok.

Kronik böbrek yetmezliği olan hasta

- Pnömonokok
- İnfluenza
- Hepatit B
- ≥ 50 yaş erişkinlerde iki doz rekombinan inaktif zoster aşısı
- Tdap/Td
- KKK

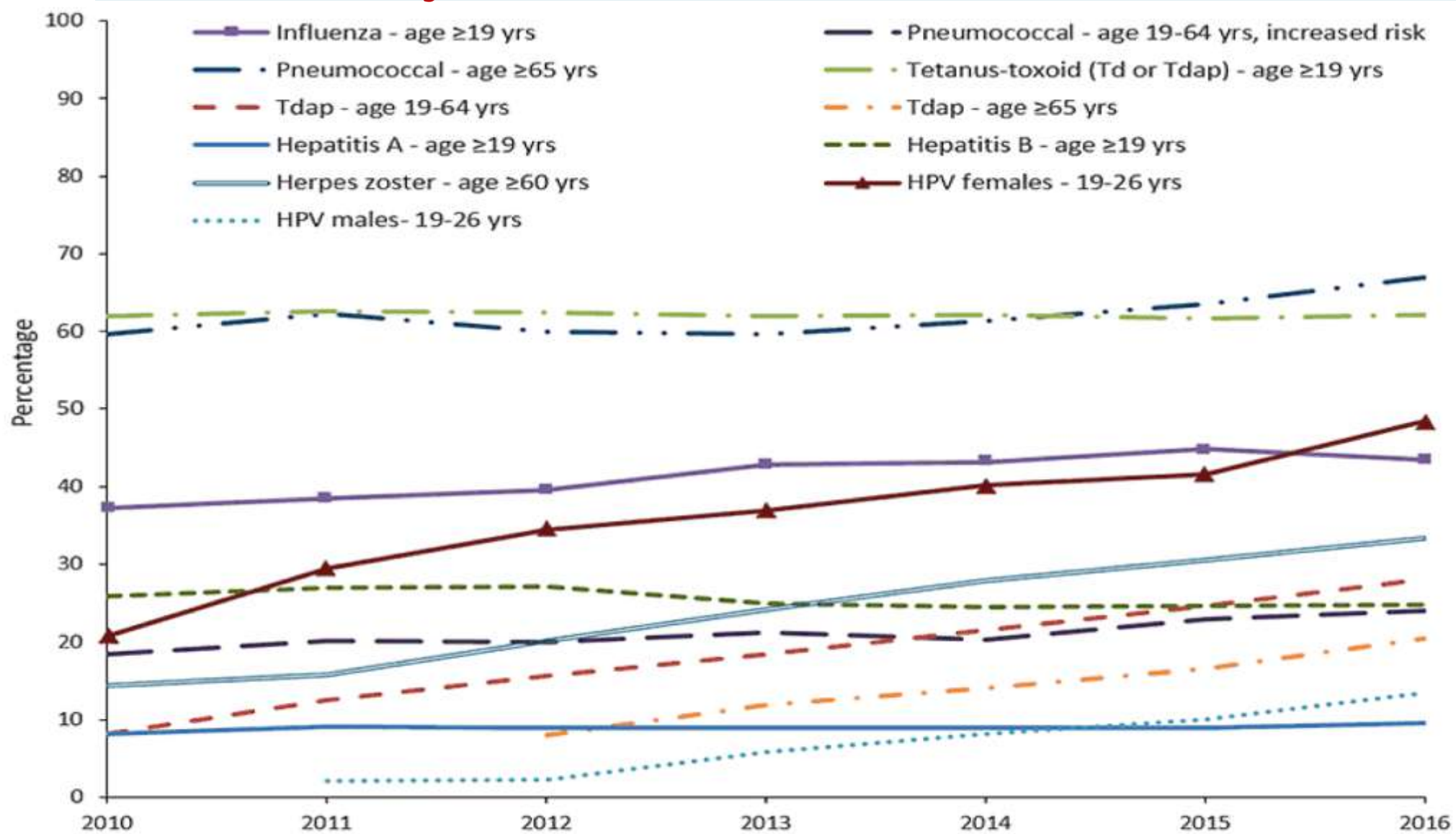
Diyabetik hastalarda hepatit B aşısı önerileri

- ABD: - <60 yaş diyabetik hastalara rutin önerilmektedir.
- ≥ 60 yaş diyabetik hastalara tedavisini yapan klinisyenin kararına göre önerilmektedir.
- Kanada: Diyabetik yetişkinleri hepatit B için yüksek risk grubu olarak düşünmemektedir.
- Türkiye: Diyabetik birey aşılama rehberinde önerilmektedir.

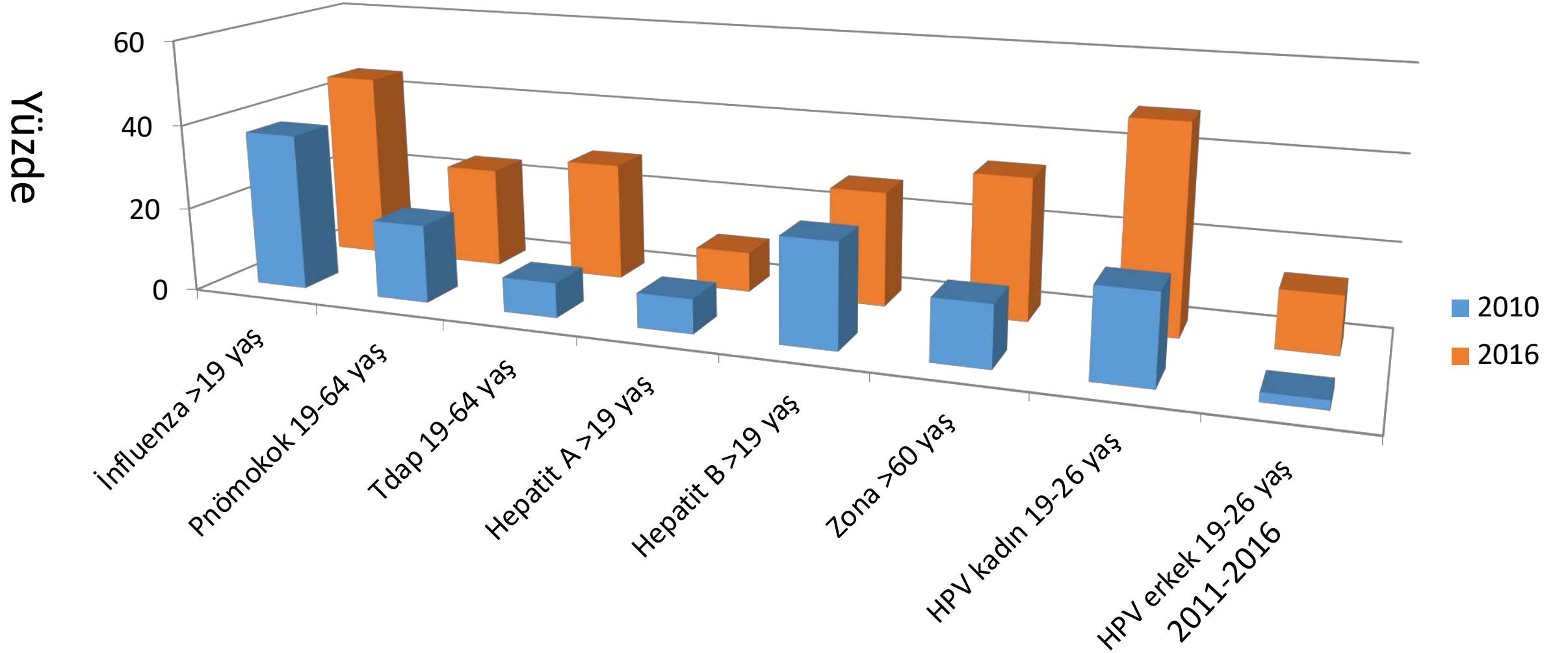
Sağlıklı insan 2020 aşılama hedefleri, ABD

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

Yaş grubuna ve risk durumuna göre erişkinlerin tahmini aşılanma oranı, ABD, 2010–2016



Erişkinlerin tahmini aşılanma oranı, ABD, 2010–2016



ABD, 2016; Aşılanma oranları ne kadar düşük?

≥ 65 yaş

- ~ 1/3'ü influenza almamış
- >1/3'ü pnömokok veya Td yapılmamış
- ~4/5'i Tdap almamış
- ~2/3'ü HZ almamış

19-65 yaş

- >1/2'si influenza yapılmamış
- > 3/4'ü pnömokok yapılmamış
- ~ 2/5'i Td yapılmamış
- >7/10 Tdap almamış
- >1/2'si HPV aşısı, kadınlar (19-26 yaş)
- >4/5'i HPV aşısı, erkekler (19-26 yaş)

Erişkinlerde pnömokok aşısı önerilerinin yapılmama nedenleri

13 Avrupa ülkesinde yapılan çalışmaya göre;

- Sadece bazı özel gruplar için aşı düşünülebilir
- Aşılama aklıma gelmiyor
- Zamanım yok
- Hastayı ikna etmek için zaman harcamak istemiyorum
- Aşılamanın yararlarını açıklayacak tartışacak zamanım yok
- Aşının etkinliği ve güvenilirliği konusunda şüphelerim var

Hastaların çoğunun cevabı: Doktor önermedi

Doktorlar arasında aşılama önerilerini artırmak için

- Aşı şemaları doktor ve genel popülasyon için basit ve anlaşılır olmalıdır.
- Özel gruplarda aşının önemi vurgulanmalıdır.
 - ✓ Gebe kadınlar
 - ✓ İnfeksiyon hastalıklarına bağlı mortalitesi, hastaneye yatış ve komplikasyonları yüksek olan hastalar

İmmünizasyonun klinik uygulamaya dahil edilmesi

- Diğer sağlıklı yaşam için gereken önlemler gibi aşılanmanın gerekliliği benimsenmelidir;
 - ✓ Sigaranın kullanımının önlenmesi
 - ✓ Kolesterol tedavisi
 - ✓ Kan basıncı kontrolü
- Uygun hastalar belirlenmelidir;
 - ✓ Başka bir klinisyenin aşı yapması için beklenmemeli
 - ✓ Aşılanmanın gerekliliği hasta ile konuşulmalı
 - ✓ Aşı reçete edilmeli

Halk sağlığı için hayat boyu aşılama

Aşı kapsayıcılığının gelişmesi için, ömür boyu aşılama gereklidir



Yaşam boyunca uygulanan ve anlaşılır bir politika önemlidir

Sürü immünitesi tüm toplumunun korunmasına yardımcı olacaktır