

giresi-2015
18-22 Kasım 2015

- am içeriği
- Dünyada aşı ile önlenebilir invaziv bakteriyel etkenlerin sürveyansı,
 - Ülkemizde durum ve
 - Türkiye Halk Sağlığı Kurumu'nun planı



2015
09:50:43
SELİN NAR
ÖTÜN



Bağışıklama ve Mikrobiyolojik Sürveyans İnvaziv Bakteriyel Etkenler

Dr. Selin NAR ÖTGÜN
Türkiye Halk Sağlığı Kurumu
Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanlığı

3.Ulusal Klinik Mikrobiyoloji Kongresi
18 - 22 Kasım 2015, Antalya

Sunum içeriği

- Dünyada aşı ile önlenabilir invaziv bakteriyel etkenlerin sürveyansı,
- Ülkemizde durum ve
- Türkiye Halk Sağlığı Kurumu'nun planı

Bulaşıcı hastalık kontrol programlarında temel stratejiler



Sürveyans: Eylem için bilgi

Hastalığın/etkenin izlenmesi için

Verilerin sürekli ve sistematik olarak toplanması

Analizi, yorumu ve ilgili taraflara bildirimini

Sürveyansın temel amacı

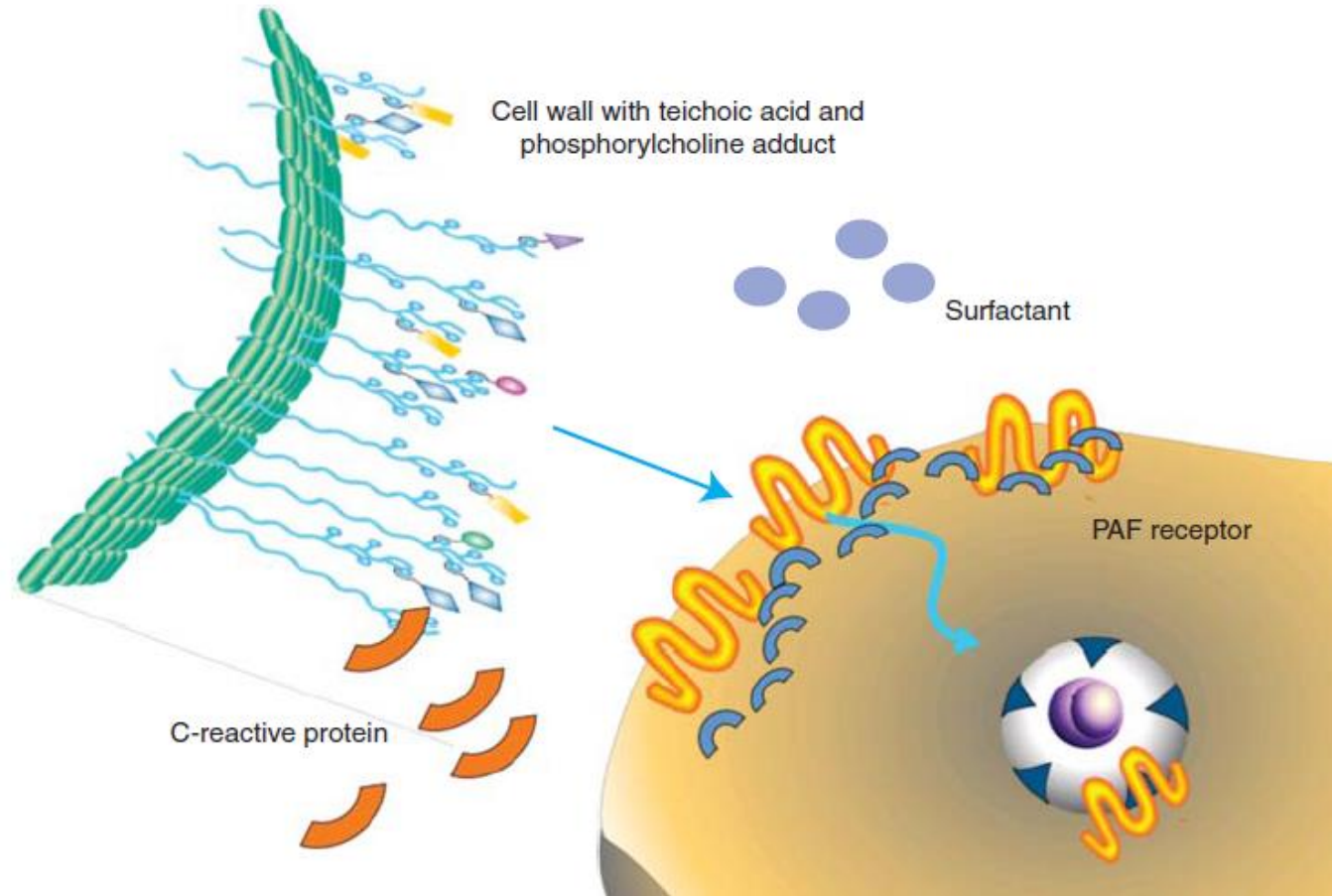
- Halk sağlığı profesyonelleri ve karar vericilere doğru, güvenilir ve zamanında kanıta dayalı veri sunulması
- Bulaşıcı hastalıkların insidansı ve prevalansının azaltılması
- Hastalıkların kontrol altına alınması ve önlenmesi

Aşı ile önlenebilir invaziv bakteriyel etkenler

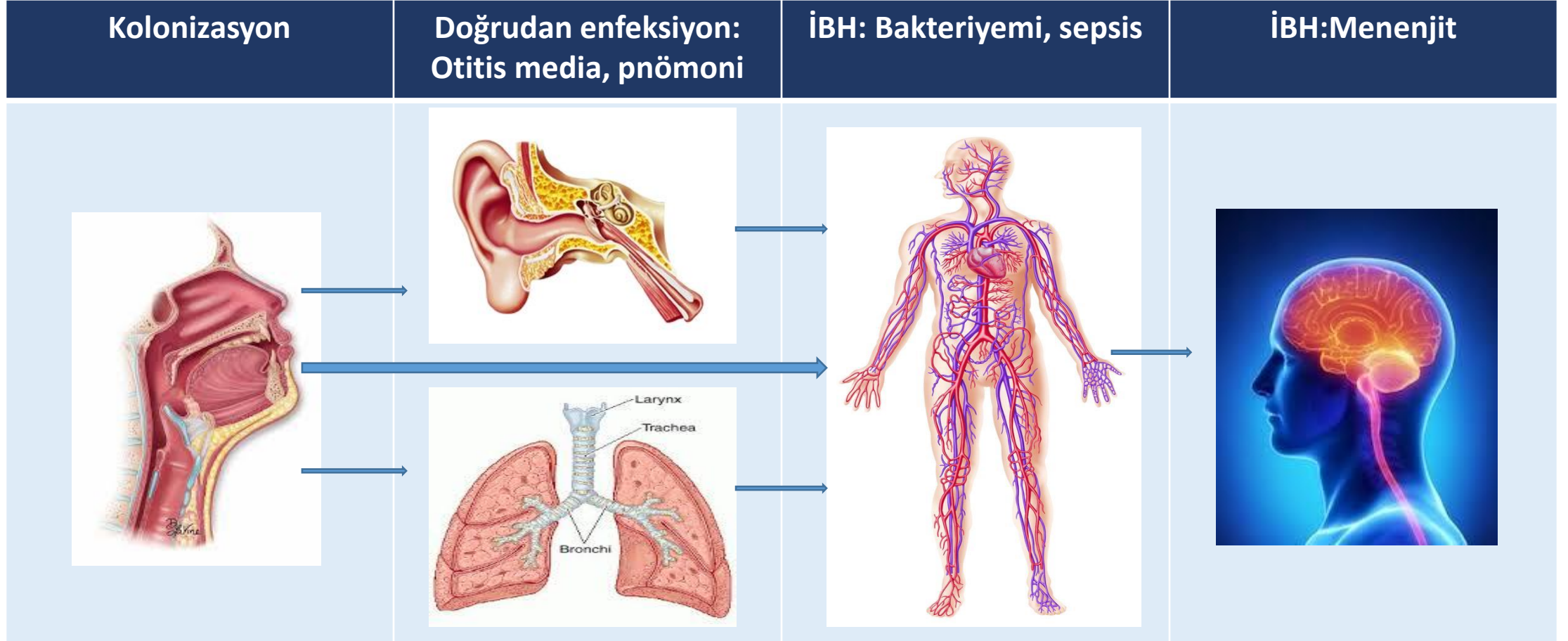
- *Streptococcus pneumoniae*
- *Neisseria meningitidis*
- *Haemophilus influenzae*



Solunum yolu patojenlerinde doğal invazyon yeteneği



Kapsüllü bakteri hastalıklarında patogenez

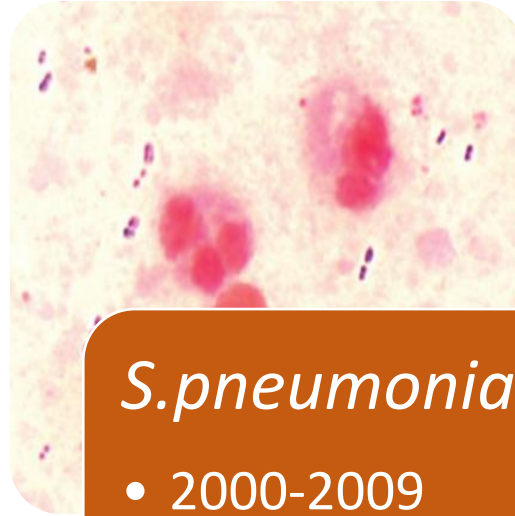


Dünyada invaziv bakteriyel etkenler için bağışıklama



H.influenzae b

- 1987 konjuge Hib aşısı
- insidansı ↓



S.pneumoniae

- 2000-2009 konjuge PCV aşıları
- insidansı ↓



N.meningitidis

- PLS aşısı, konjuge aşılar

Türkiye’de invaziv bakteriyel etkenler için bağışıklama

H.influenzae b

- 2006, ulusal bağışıklama programı
- 2008, DTaP-IPV/Hib kombine aşısı

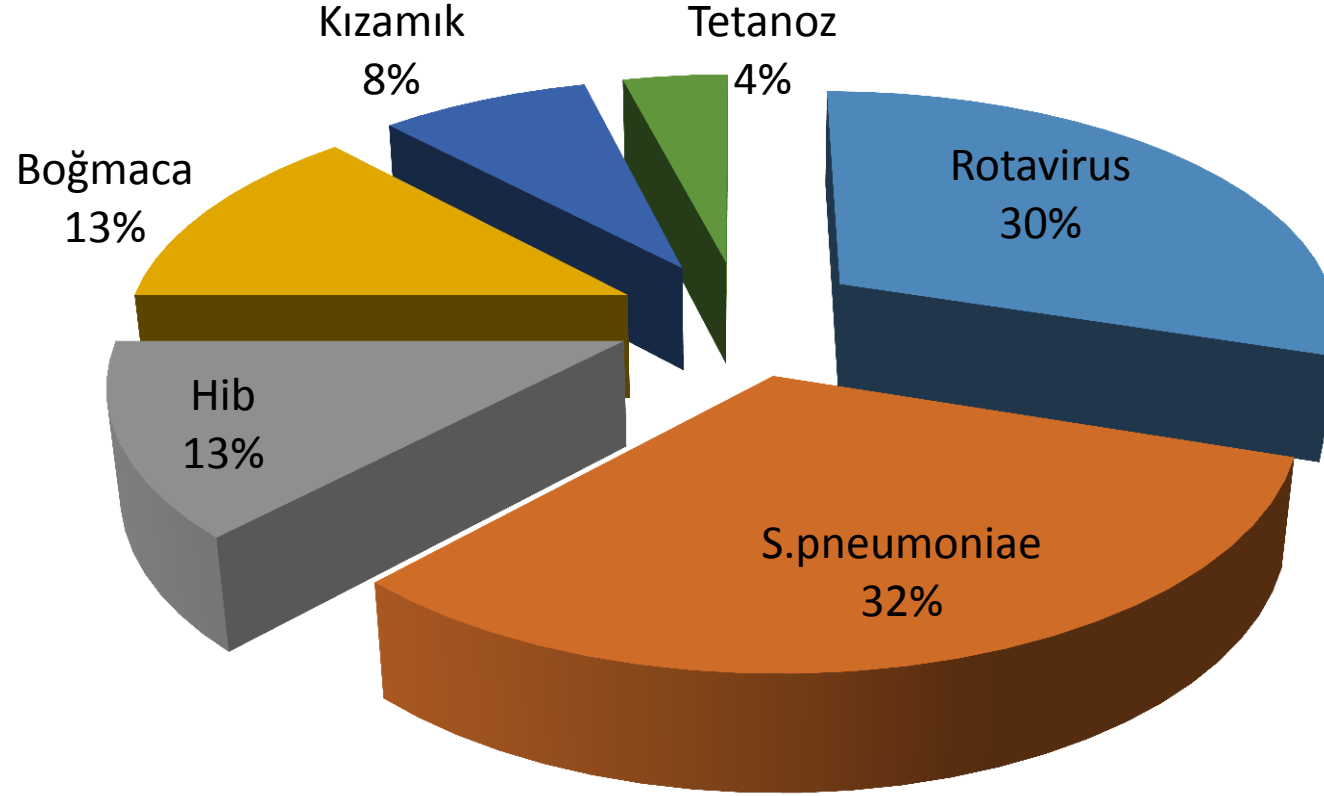
S.pneumoniae

- 2008’de PCV7
- 2011’de PCV13

N.meningitidis

- 2002’de ACYW135 polisakkarit aşısı, hac/umre/riskli gruplar

Dünyada aşı ile önlenebilir hastalıklara bağlı çocuk ölümleri



WHO 2014

http://www.who.int/immunization_monitoring/diseases/



Active Bacterial Core surveillance (ABCs)

ABCs Homepage

[Overview](#)[Methodology](#)

► Objectives

[Surveillance Population](#)[Case Definition & Ascertainment](#)[Data Collection and Forms](#)[Laboratory Characterization](#)[Surveillance Evaluation](#)[ABCs Special Studies](#)[Pathogens](#)[Reports and Findings](#)[ABCs Homepage](#) > [Methodology](#)

Methodology - Objectives

Overall Objectives

- To determine the incidence and epidemiologic characteristics of invasive disease due to *Haemophilus influenzae*, *Neisseria meningitidis*, group A *Streptococcus*, group B *Streptococcus*, *Streptococcus pneumoniae* and methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in multiple large diverse U.S. populations
- To determine molecular epidemiologic patterns and microbiologic characteristics of public health relevance for isolates causing the above invasive infections
- To provide an infrastructure for further research, such as special studies aimed at identifying risk factors for disease, post-licensure evaluation

On This Page

- [Overall Objectives](#)
- [Pathogen-Specific Objectives](#)

Pathogen-Specific Objectives

Group A *Streptococcus* (GAS)

- To determine the distribution of *emm* types and the association between specific *emm* types and disease severity in order to guide vaccine development
- To track antimicrobial resistance among invasive GAS isolates
- To identify potentially modifiable risk factors for community-acquired GAS infections and to

Related Links

[Streptococcus Topics](#)[Meningitis](#)



EU-IBIS Home

- [Introduction](#)
- [Aims](#)
- [Leaders](#)
- [Contact](#)

[Background](#)

[Participating countries](#)

[Neisseria meningitidis](#)

[Haemophilus influenzae](#)

[Reports](#)

[Links](#)

EU-IBIS Homepage

Please note that at the beginning of October 2007, [EU-IBIS](#) transferred to the [European Centre for Disease Prevention and Control](#). This website will continue to hold historical data. For further information please contact the ECDC EU-IBIS co-ordinator at VPD.ECDC@ecdc.europa.eu

Introduction

The bacteria *Neisseria meningitidis* and *Haemophilus influenzae* are an important cause of invasive disease, including meningitis, septicaemia and epiglottitis, across Europe. These bacterial infections contribute to morbidity and mortality, particularly in young children, and represent an important public health problem.

Surveillance of these diseases is vital so that the epidemiology of these infections can be characterised and the impact of vaccination programmes can be measured. Since these diseases are relatively uncommon (particularly after



- HOME
- About us
- Activities
 - Surveillance
 - Scientific advice
 - Epidemic intelligence
 - Training
 - Communications
 - Country cooperation
- Health topics A-Z
- Publications
- News archive
- Press Room
- Events
- Recruitment
- Calls for tender
- Sitemap
- Links

EU-IBIS



From 3 October 2007, the coordination activities of EU-IBIS dedicated surveillance network have been integrated into the activities of ECDC. The European Union Invasive Bacterial Infections Surveillance Network (EU-IBIS) has long performed successfully as the Disease Surveillance Network (DSN) in Europe for the surveillance of invasive diseases caused by *Neisseria meningitidis* and *Haemophilus influenzae*. ECDC aims to maintain and develop further the surveillance activities and thus, continue the international development both in epidemiology and laboratory fields.

The alert function of EU-IBIS is sustained and transferred from the former network hub to the Vaccine preventable diseases and invasive bacterial infections team at ECDC. The team will continue to assure a rewarding exchange of information and expertise among members of the network. The network members continue to report regularly to ECDC and the reporting will be gradually integrated as part of the European Surveillance System (TESSy).

Alerts by the network members seeking to have information disseminated throughout the network will now be sent to VPD.ECDC@ecdpc.europa.eu. All comments and suggestions of the network development should be sent to the given email-address.

The Vaccine Preventable Diseases and invasive bacterial infections Team at ECDC

Read more about EU-IBIS here: <http://www.euibis.org/>

Konjuge pnömokok aşıları (PCV)

PCV7

Serotipler

4, 6B, 9V, 14, 18C, 19F, 23F

PCV10

Serotipler

4, 6B, 9V, 14, 18C, 19F, 23F

1, 5, 7F

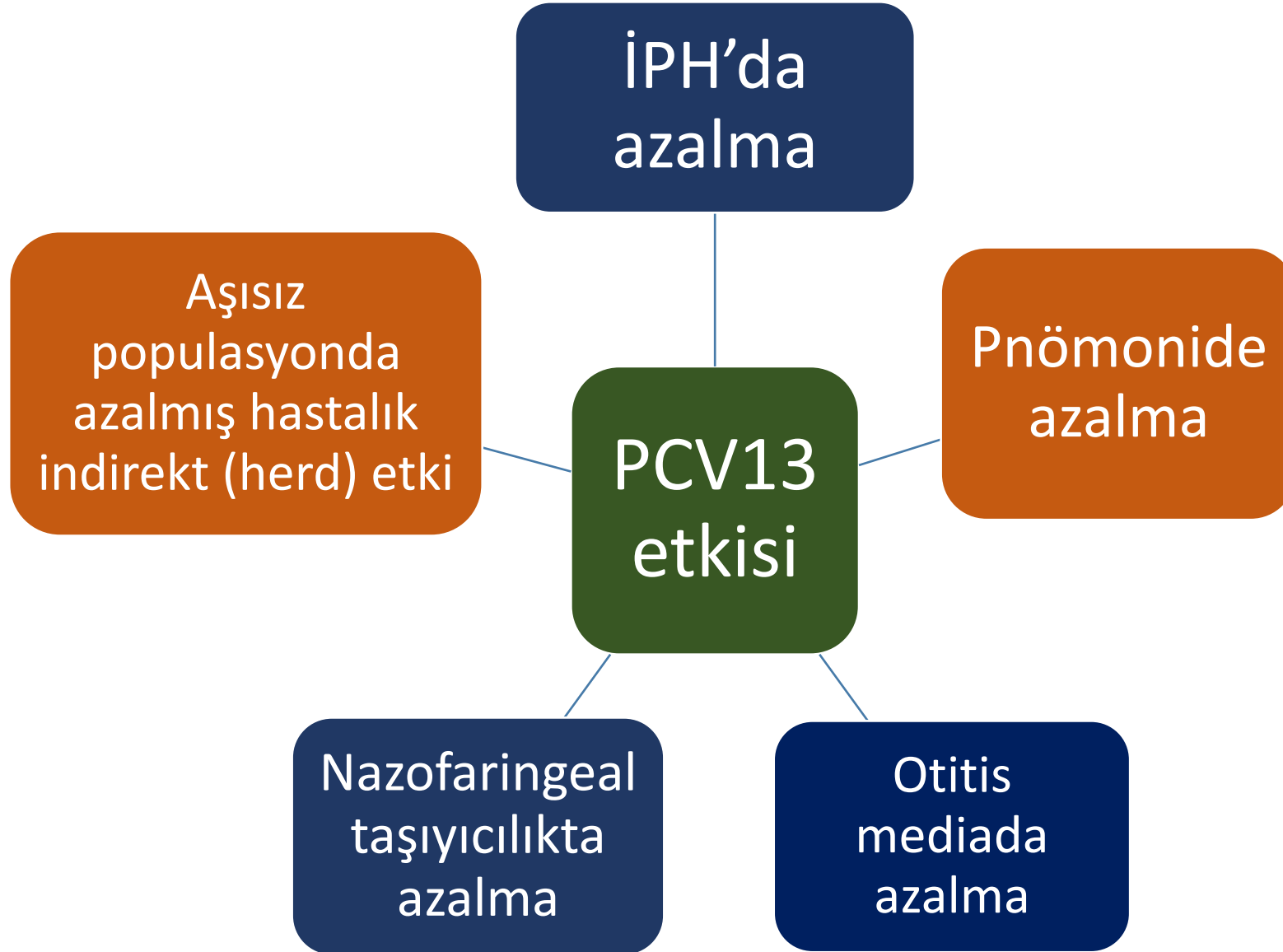
PCV13

Serotipler

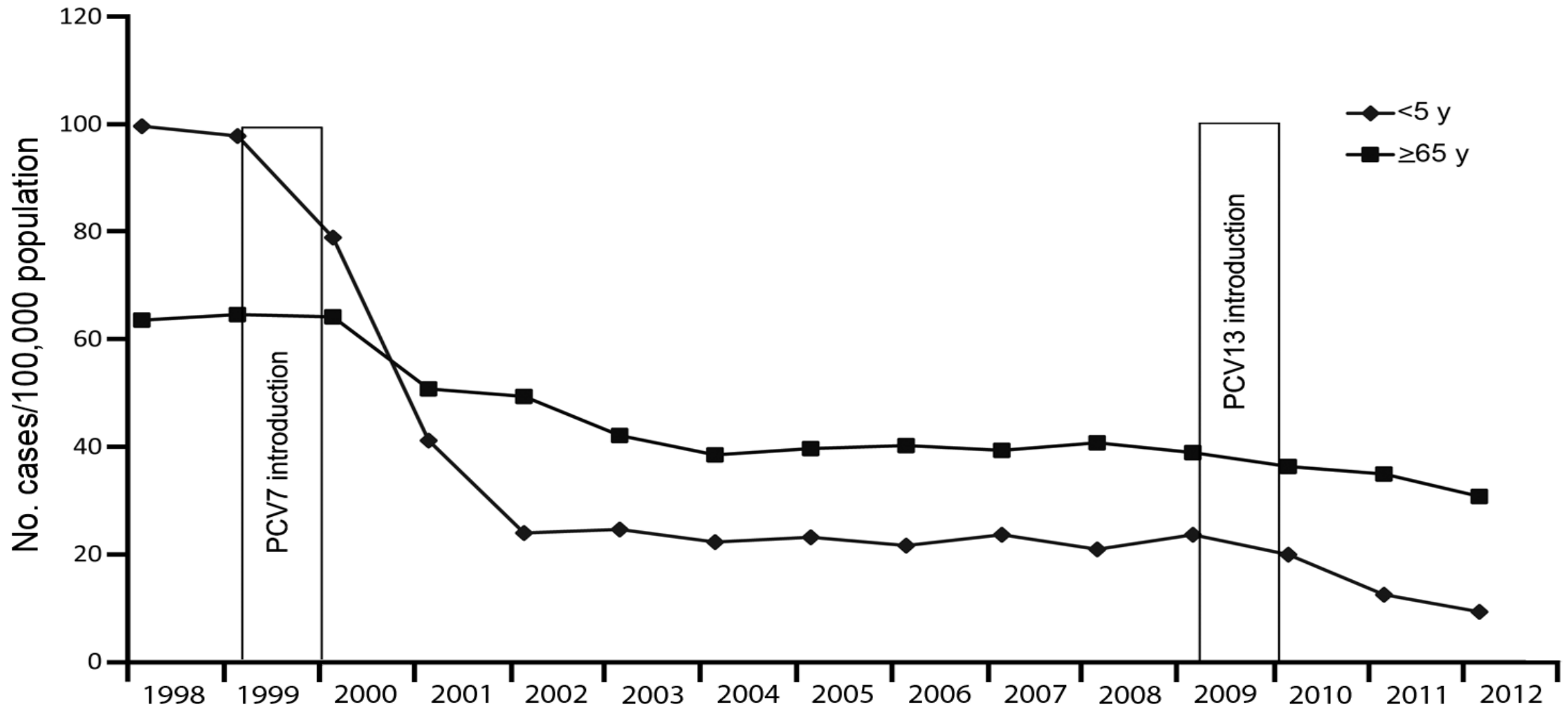
4, 6B, 9V, 14, 18C, 19F, 23F

1, 5, 7F

3, 6A, 19A



ABD'de İPH insidansı: <5 yaş ve ≥65 yaş (CDC, ABC)



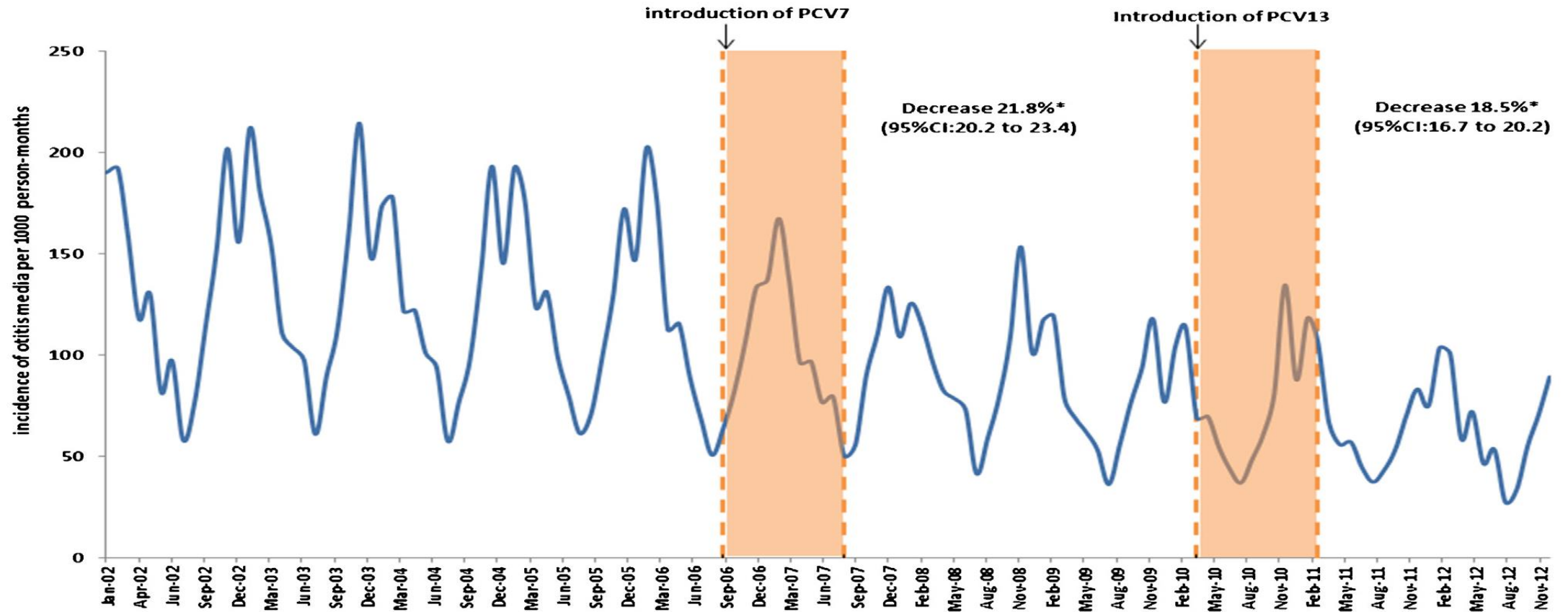
Fransa'da toplum kaynaklı pnömoni

Tanı	Dönem			Azalma (Post-PCV13/Pre-PCV13)
	Pre-PCV13	Geçiş dönemi	Post-PCV13	
pnömoni < 2 yaş	757 (%36.8)	645 (%34.7)	516 (%29.9)	- %31.8
pnömoni + plevral effüzyon	167 (%8.1)	119 (%6.4)	79 (%4.6)	- %52.7
pnömokok pnömonisi	64 (%3.1)	48 (%2.6)	24 (%1.4)	- %62.5

Angoulvant et al. CID 2014; 58(7):918-24

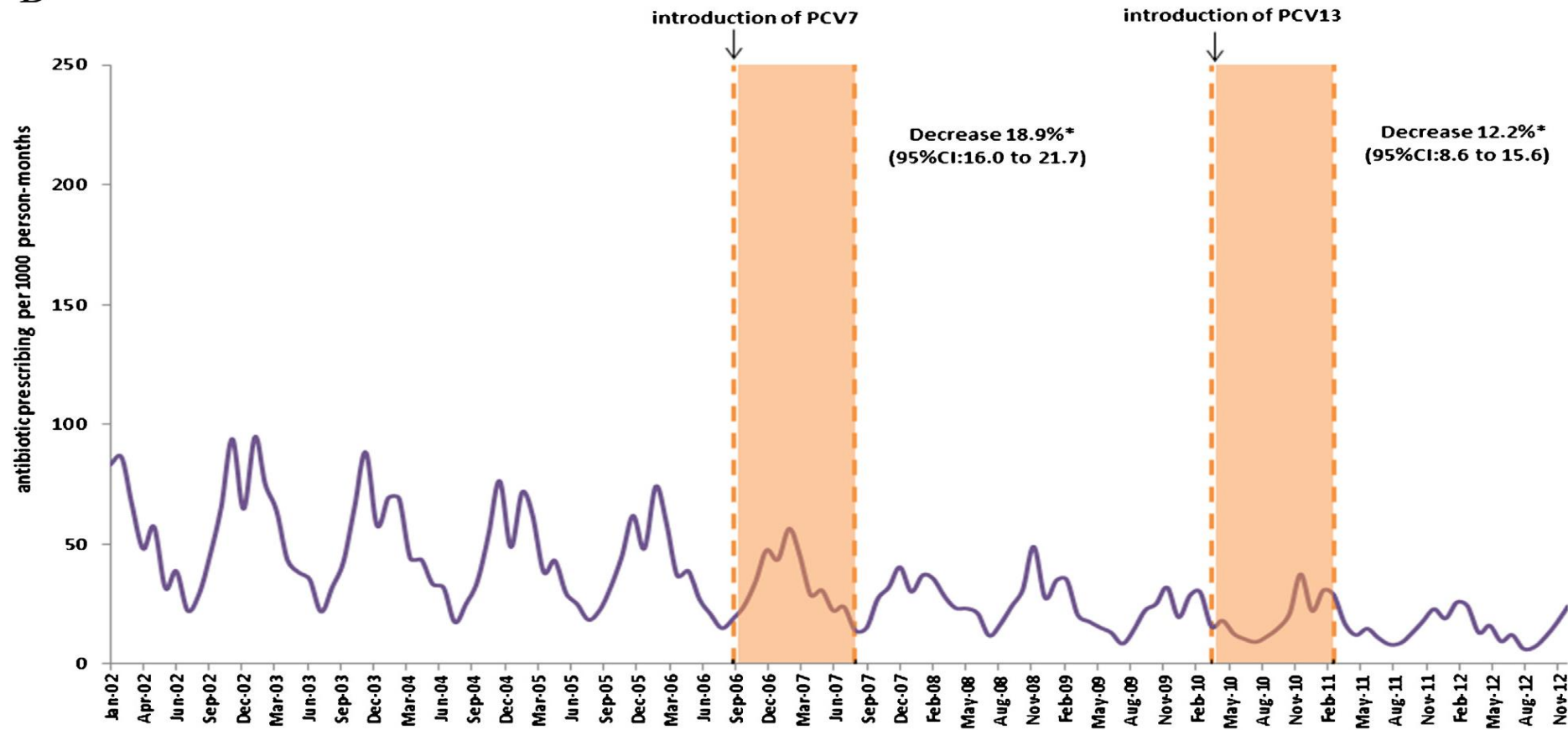
İngiltere'de otitis media insidansı

A



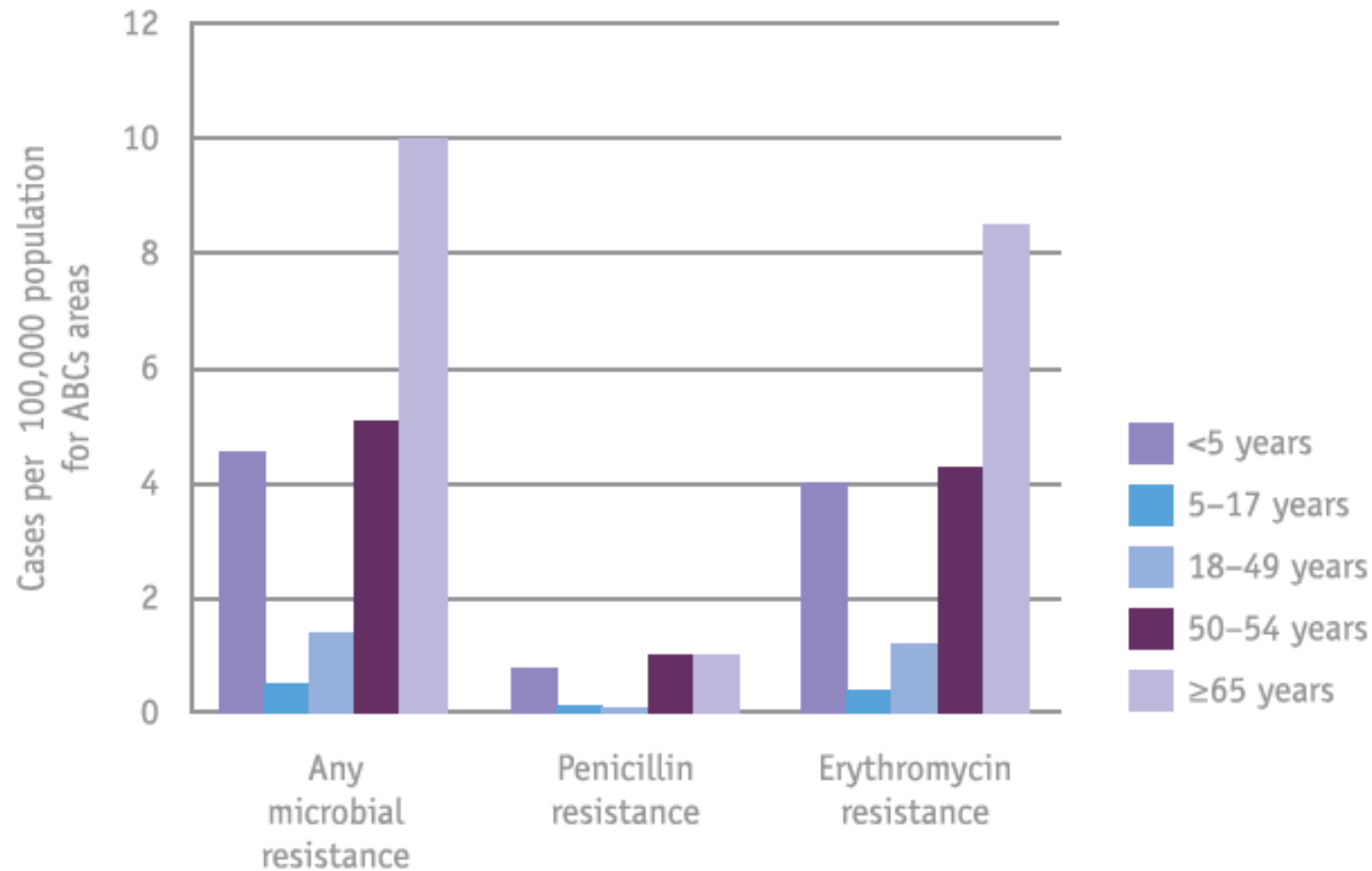
İngiltere’de antibiyotik reçete edilen otitis media insidansı

B

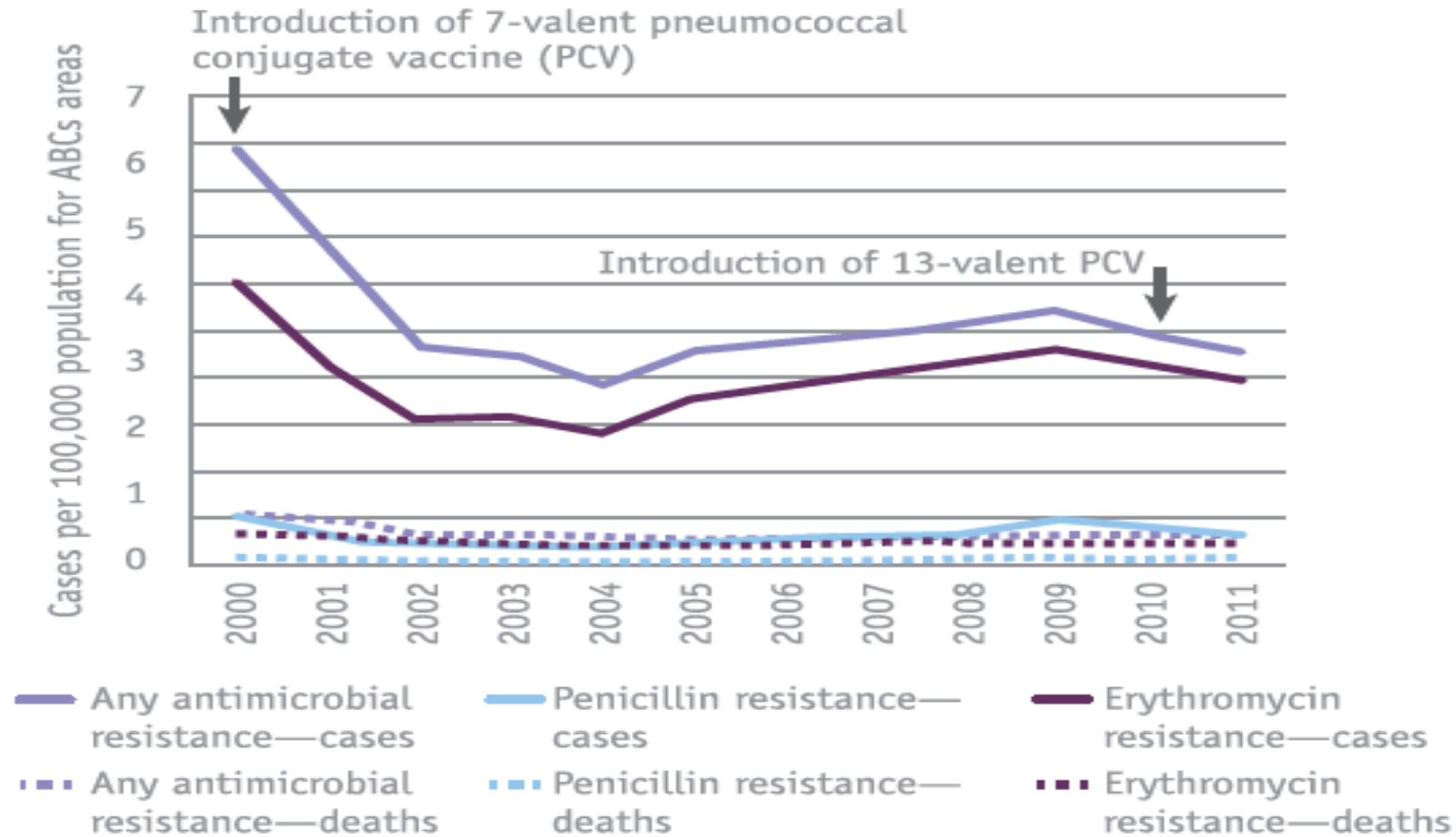


Lau et al, Vaccine 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2015.08.022>

ABD'de İPH olgularında yaş gruplarına göre antibiyotik direnç profili



ABD'de İPH'da antibiyotik direnci ve ölüm oranı



DRUG-RESISTANT STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE



THREAT LEVEL
SERIOUS



This bacteria is a serious concern and requires prompt and sustained action to ensure the problem does not grow.




Pneumococcal Vaccine Protects Children from Deadly Drug-Resistant Infections

In just 3 years:

4,000+ cases of drug-resistant
invasive pneumococcal
disease prevented since
vaccine introduction



62%  rates of drug-resistant
invasive pneumococcal
disease
Decrease

For US children younger than 5 years old who get
pneumococcal disease, it can be deadly:

Meningitis

1 in 10

Pneumonia
with bloodstream infection

1 in 20

Bloodstream
infection

1 in 100

To protect children from pneumococcal disease, vaccination
is recommended at 2, 4, 6, and 12-15 months of age.



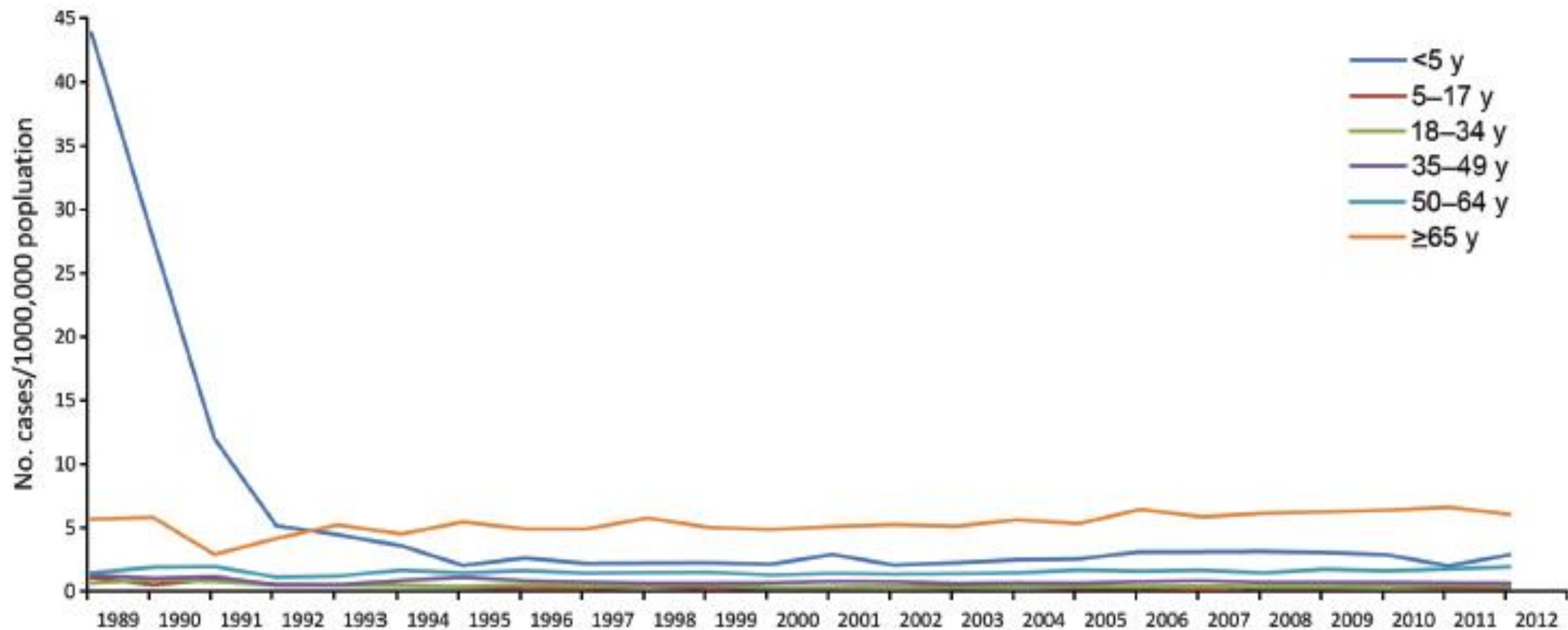
U.S. Department of
Health and Human Services
Centers for Disease
Control and Prevention

www.cdc.gov/vaccines

CS251433-A

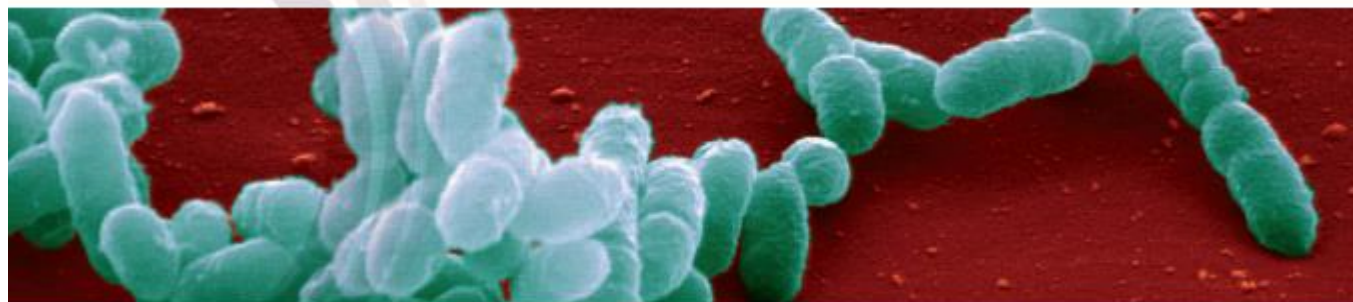
<http://www.cdc.gov/drugresistance/threat-report-2013/>

ABD'de invaziv Hi insidansı: 1989- 2012 (CDC, ABC)





SURVEILLANCE REPORT



Surveillance of invasive bacterial diseases in Europe

Invasive pneumococcal disease,
invasive *Haemophilus influenzae* disease
and invasive meningococcal disease

2012

www.ecdc.europa.eu

İnvaziv pnömokokal hastalıkların klinik presentasyonu

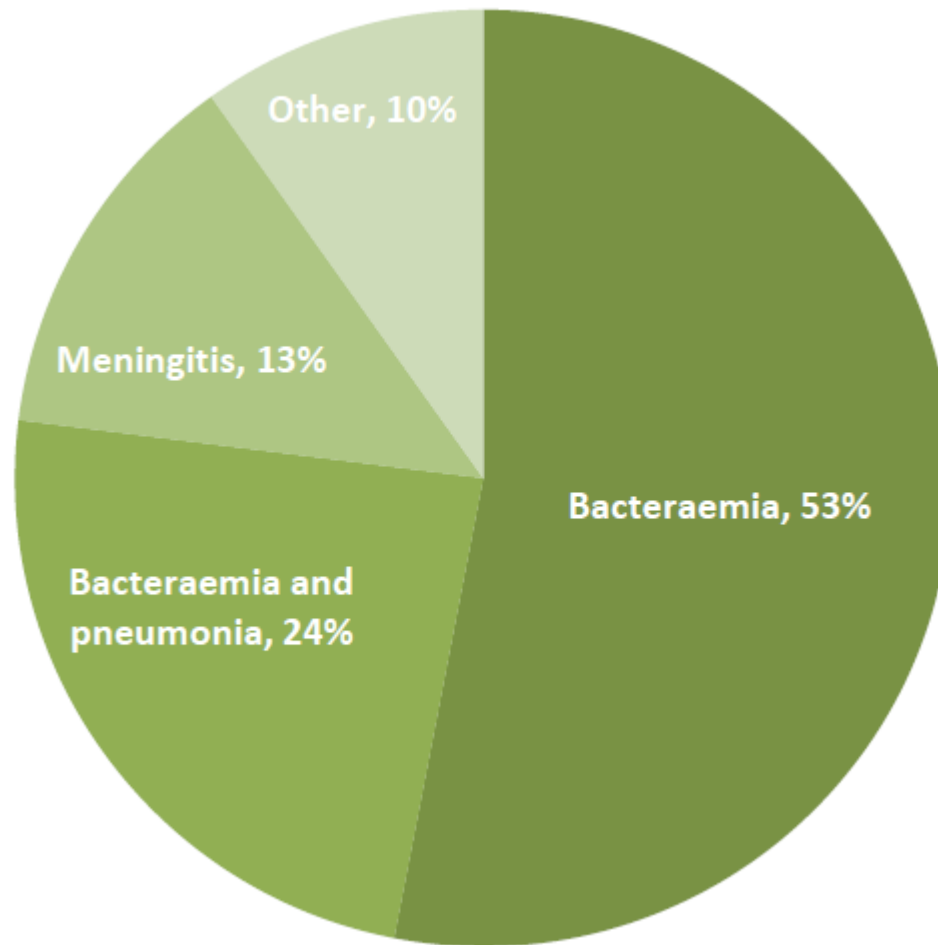


Figure 1.4. Distribution of confirmed IPD cases by clinical presentation, 2012 (n=10 383)

Surveillance of Invasive Bacterial Diseases in Europe. Surveillance Report 2012. ECDC, Stockholm, 2015

İnvaziv pnömokokal hastalıkların yaş ve cinsiyete göre dağılımı

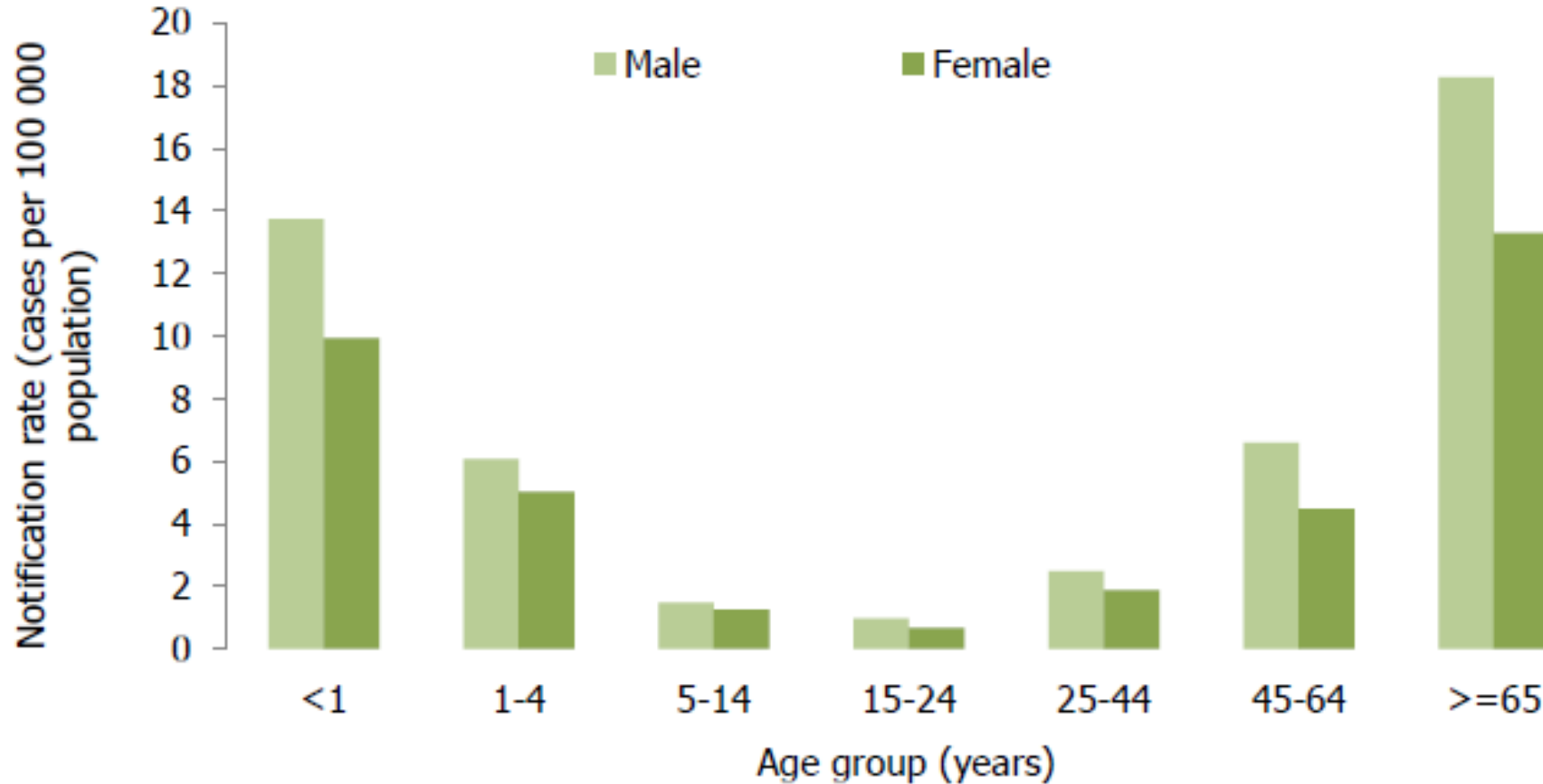


Figure 1.2. Notification rate of confirmed IPD cases by age group and gender, EU/EEA countries, 2012 (n=18 964*)

İnvaziv pnömokokal hastalıklara yol açan yaygın serotipler

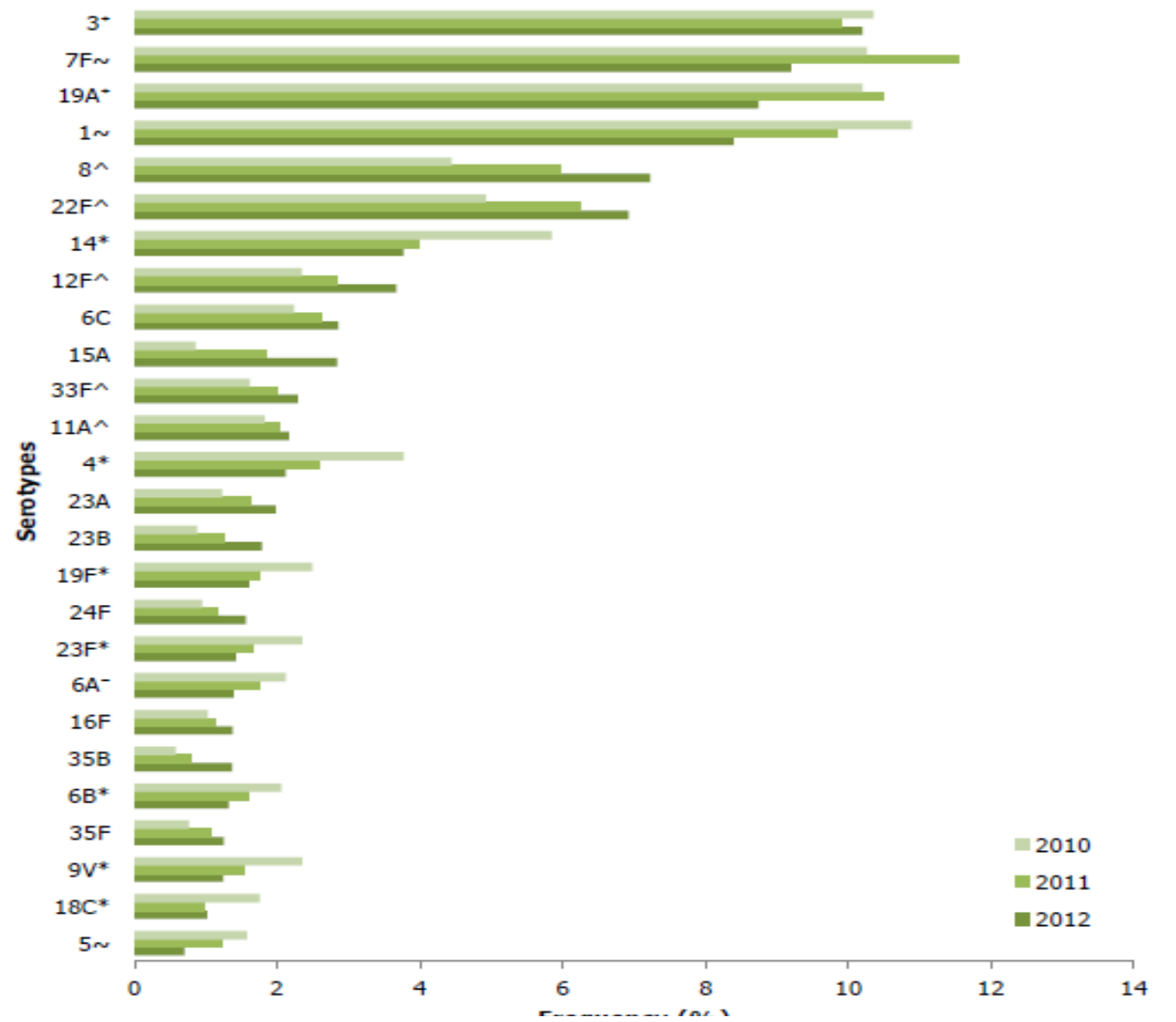


Figure 1.5. Distribution of confirmed IPD cases by most common serotype in 2012 (n=11 835), 2011 (n=11 838) and 2010 (n=8 550), EU/EEA countries

İnvaziv
pnömokokal
hastalıklarda en sık
gözlenen
serotiplerin yaş
gruplarına göre
dağılımı

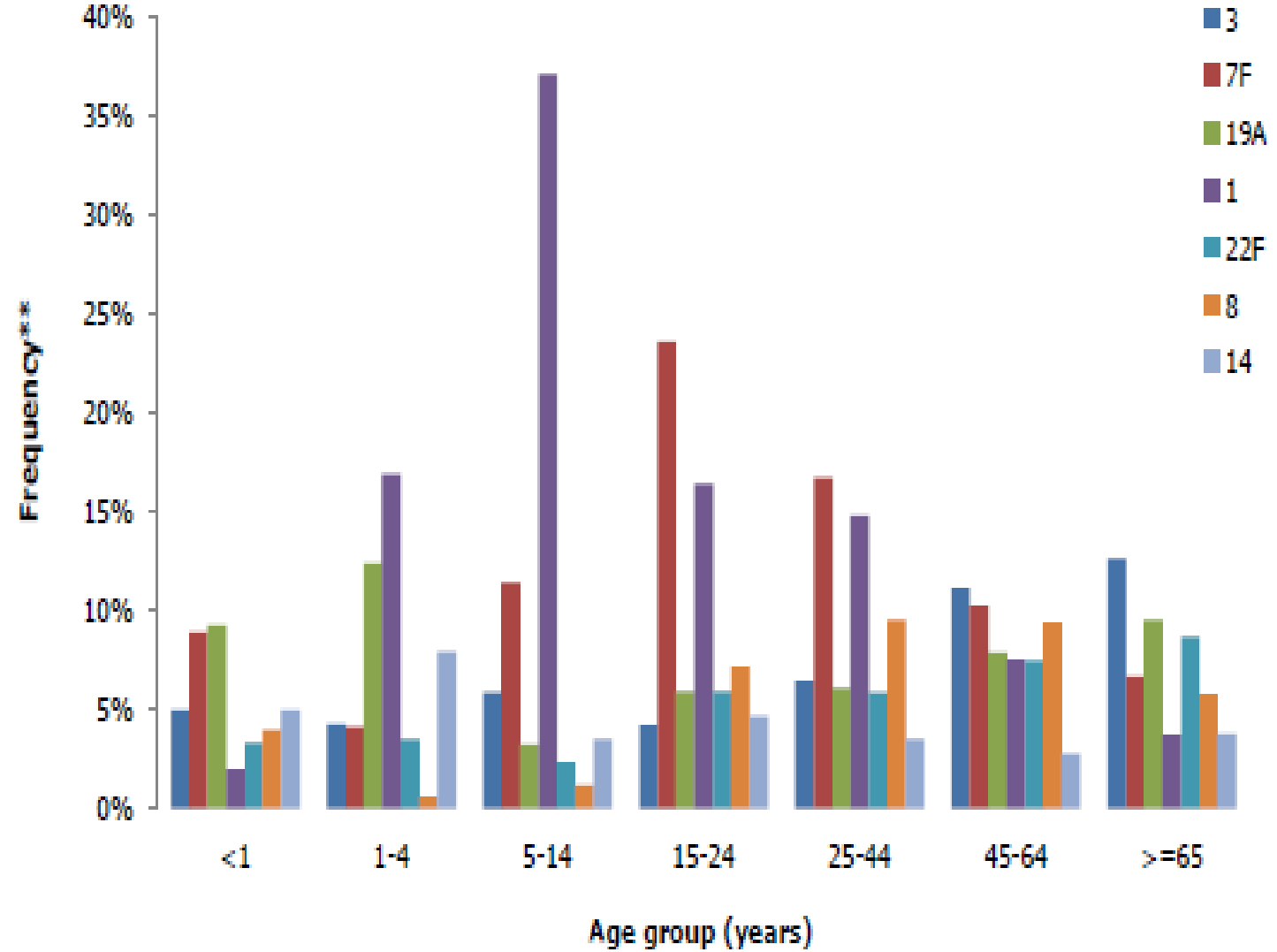


Figure 1.6. Distribution of seven most frequent IPD serotypes by age group, EU/EEA countries, 2012 (n=12 992*)

Konjuge pnömokok aşılarının teorik kapsayıcılık oranları

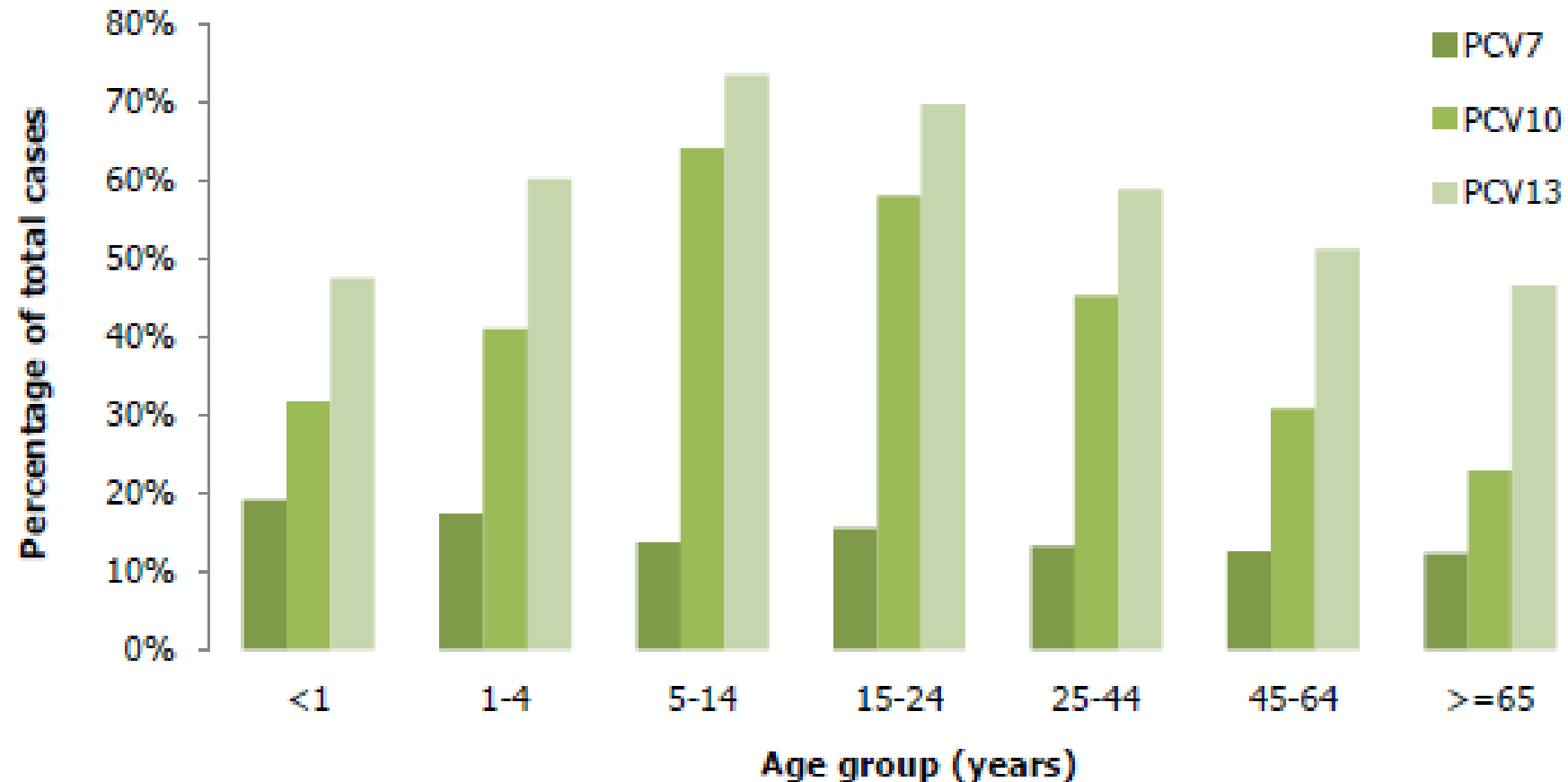


Figure 1.8. Percentage of cases potentially covered by PCV, by age group, EU/EEA countries, 2012 (n=12 992*)

Avrupa'da pnömokok serotiplendirme yöntemleri

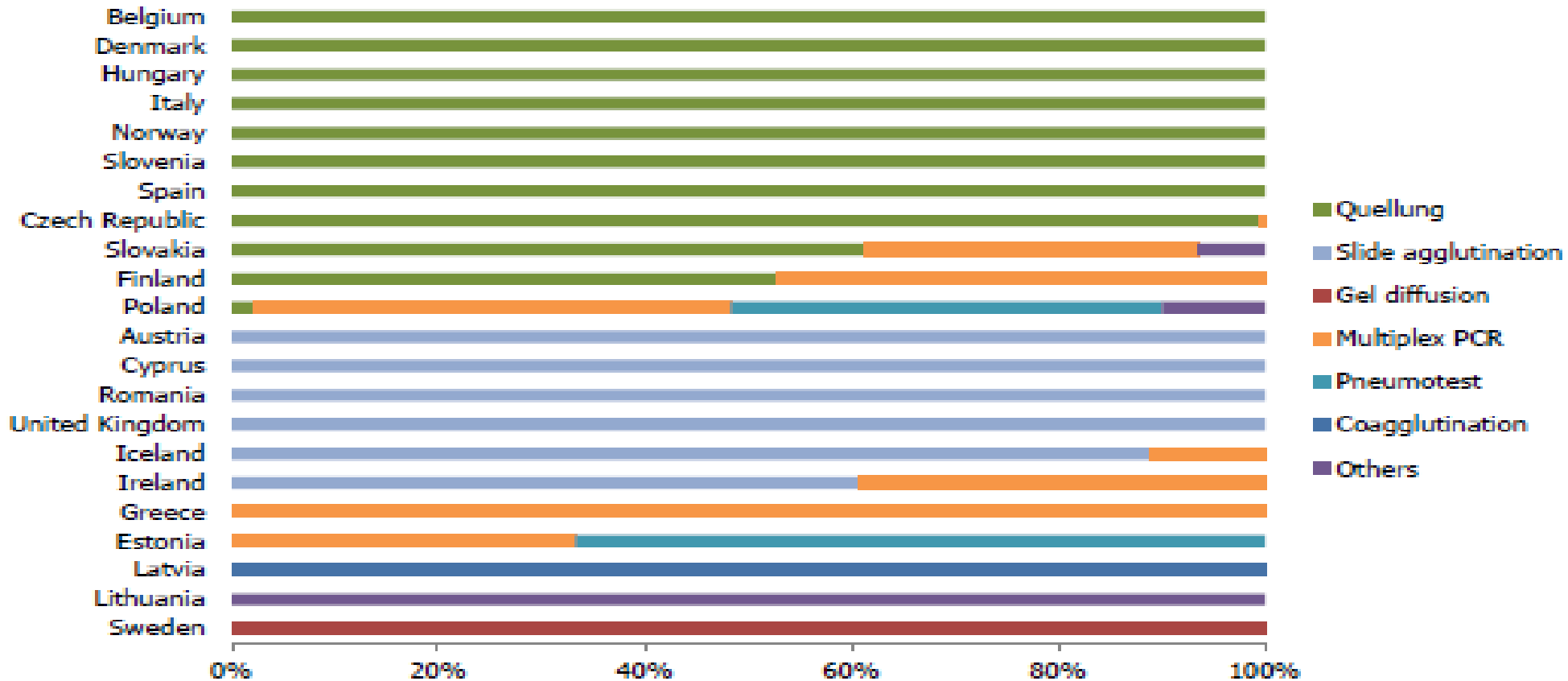


Figure 1.9. Proportion of reported serotyping test methods used in confirmed IPD cases by country, EU/EEA countries, 2012 (n=12 582*)

Surveillance of Invasive Bacterial Diseases in Europe. Surveillance Report 2012. ECDC, Stockholm, 2015

Avrupa'da pnömokok için antimikrobiyal duyarlılık yöntemleri

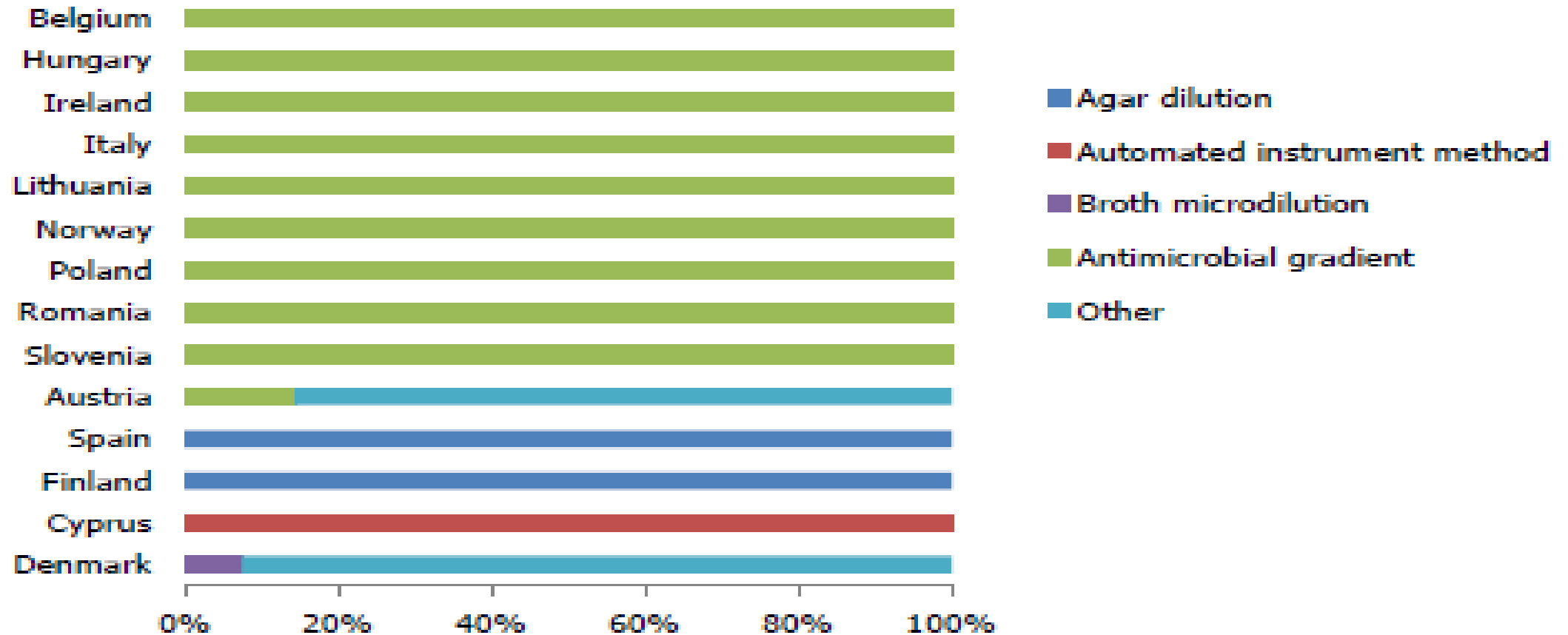


Figure 1.10. Proportion of reported MIC test methods used for isolates in confirmed IPD cases, by country, EU/EEA countries, 2012 (n=4 851)

Surveillance of Invasive Bacterial Diseases in Europe. Surveillance Report 2012. ECDC, Stockholm, 2015

İnvaziv *H.influenzae* hastalıklarının yaş ve cinsiyete göre dağılımı

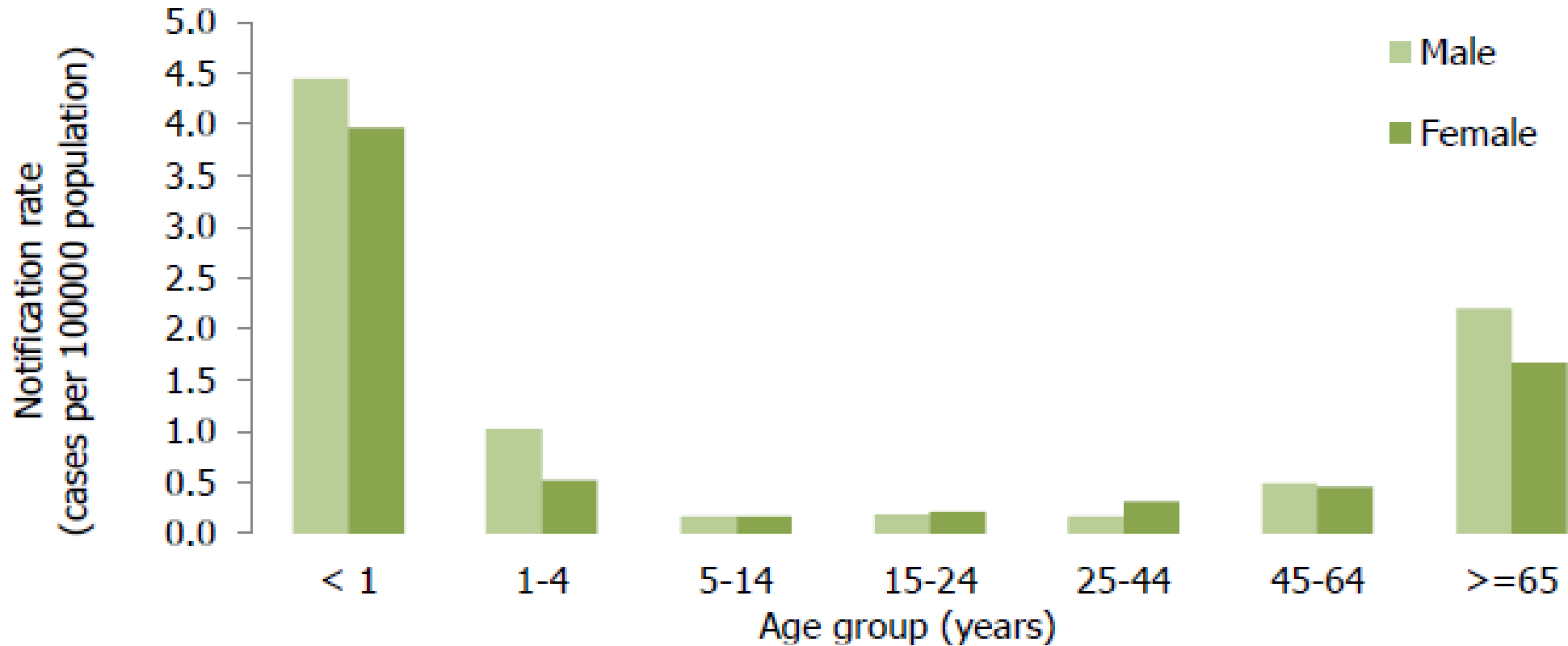


Figure 2.2. Notification rate of confirmed invasive *H. influenzae* cases by age group and gender, EU/EEA countries, 2012 (n=2 456*)

İnvaziv *H.influenzae* hastalıklarında klinik presentasyon

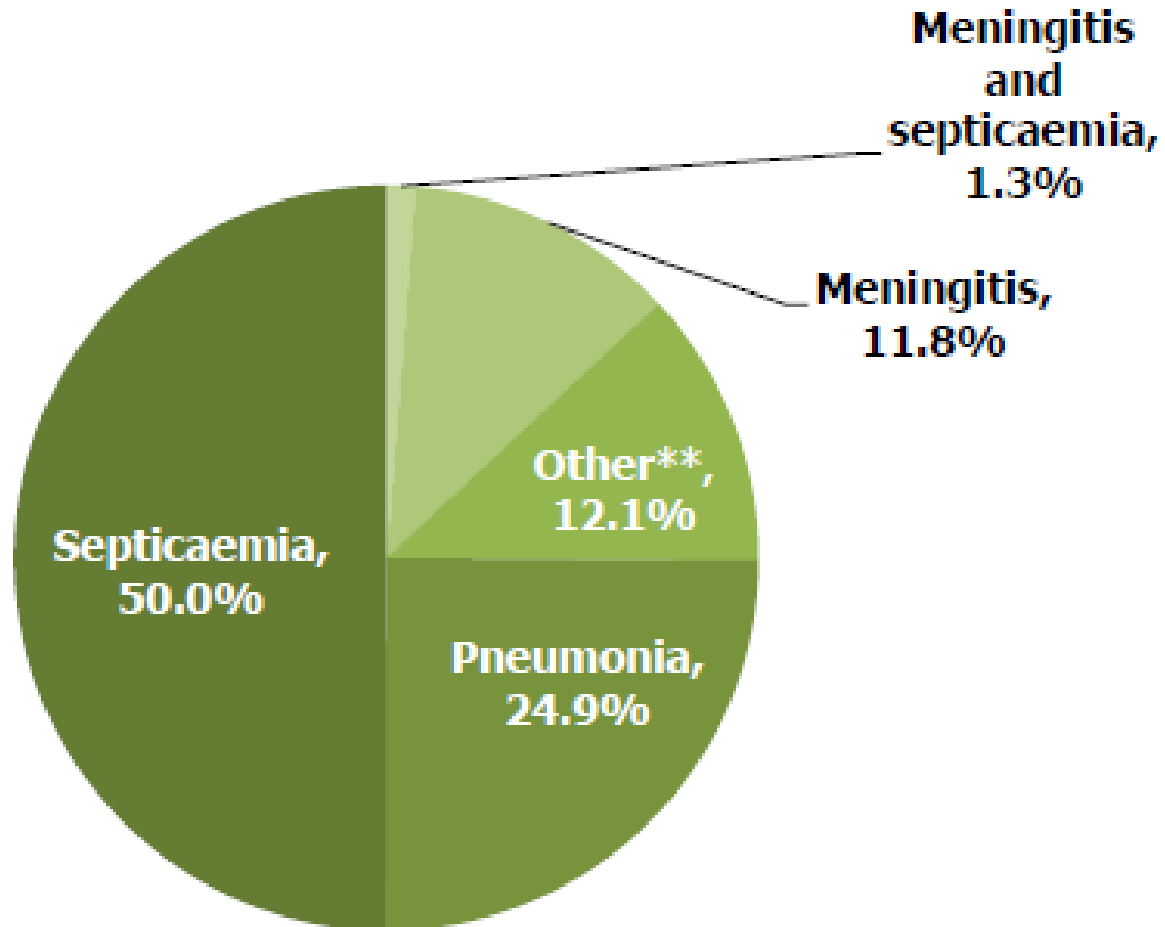


Figure 2.4. Distribution of reported invasive *H. influenzae* cases by clinical presentation, 2012 (n=1019*)

İnvaziv *H.influenzae* olgularında serotip dağılımı

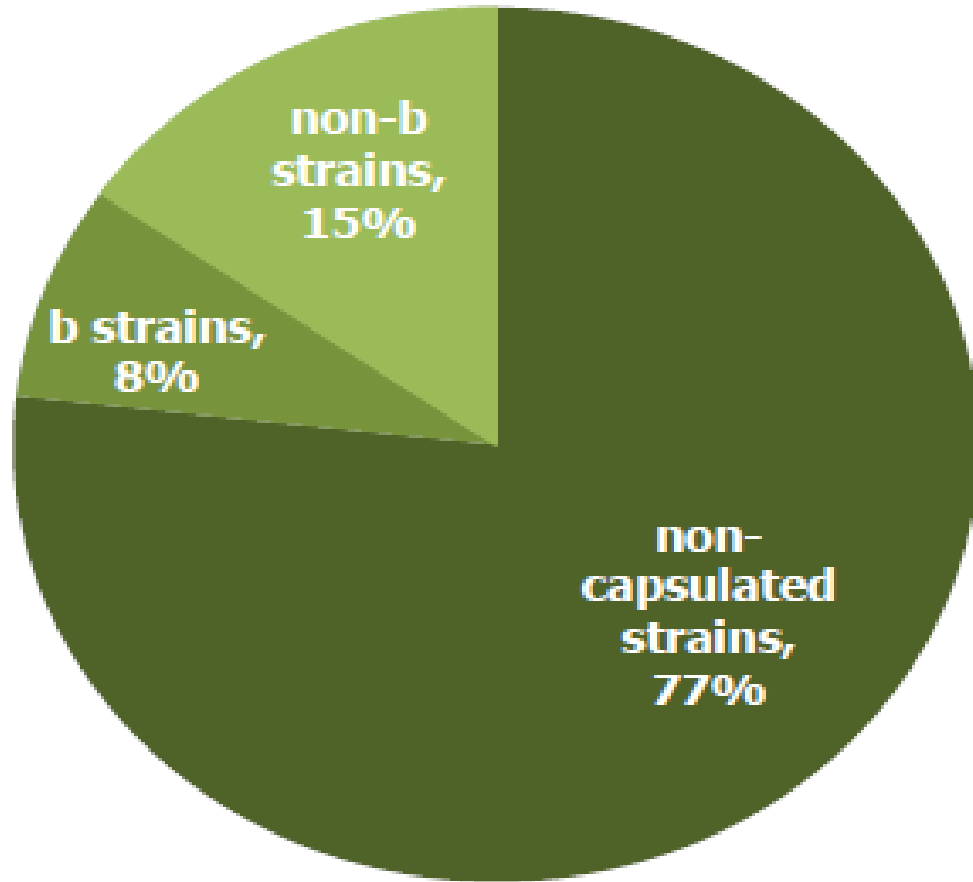


Figure 2.5. Distribution of reported invasive *H. influenzae* cases by serotype, EU/EEA countries, 2012 (n=1 352)

Tip b dışındaki invaziv *H.influenzae* serotipleri

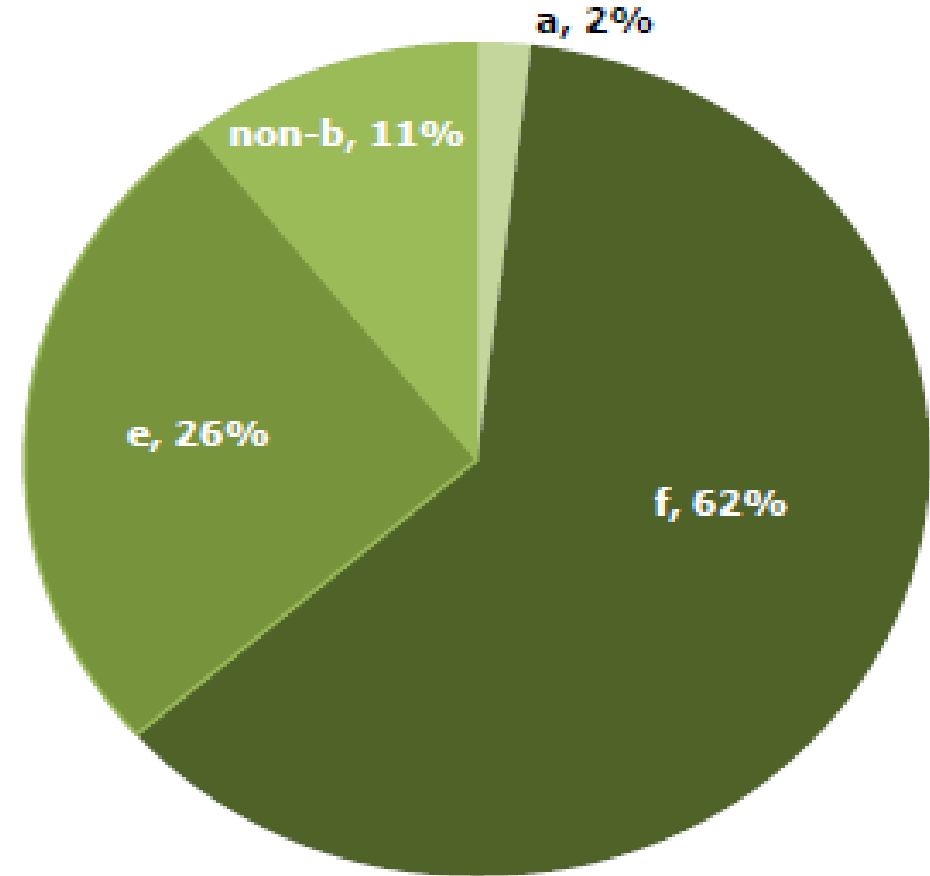


Figure 2.11. Distribution of non-b serotypes of invasive *H. influenzae* disease (n=206), EU/EEA countries, 2012

İnvaziv *H.influenzae* serotiplerinin yaş gruplarına göre dağılımı

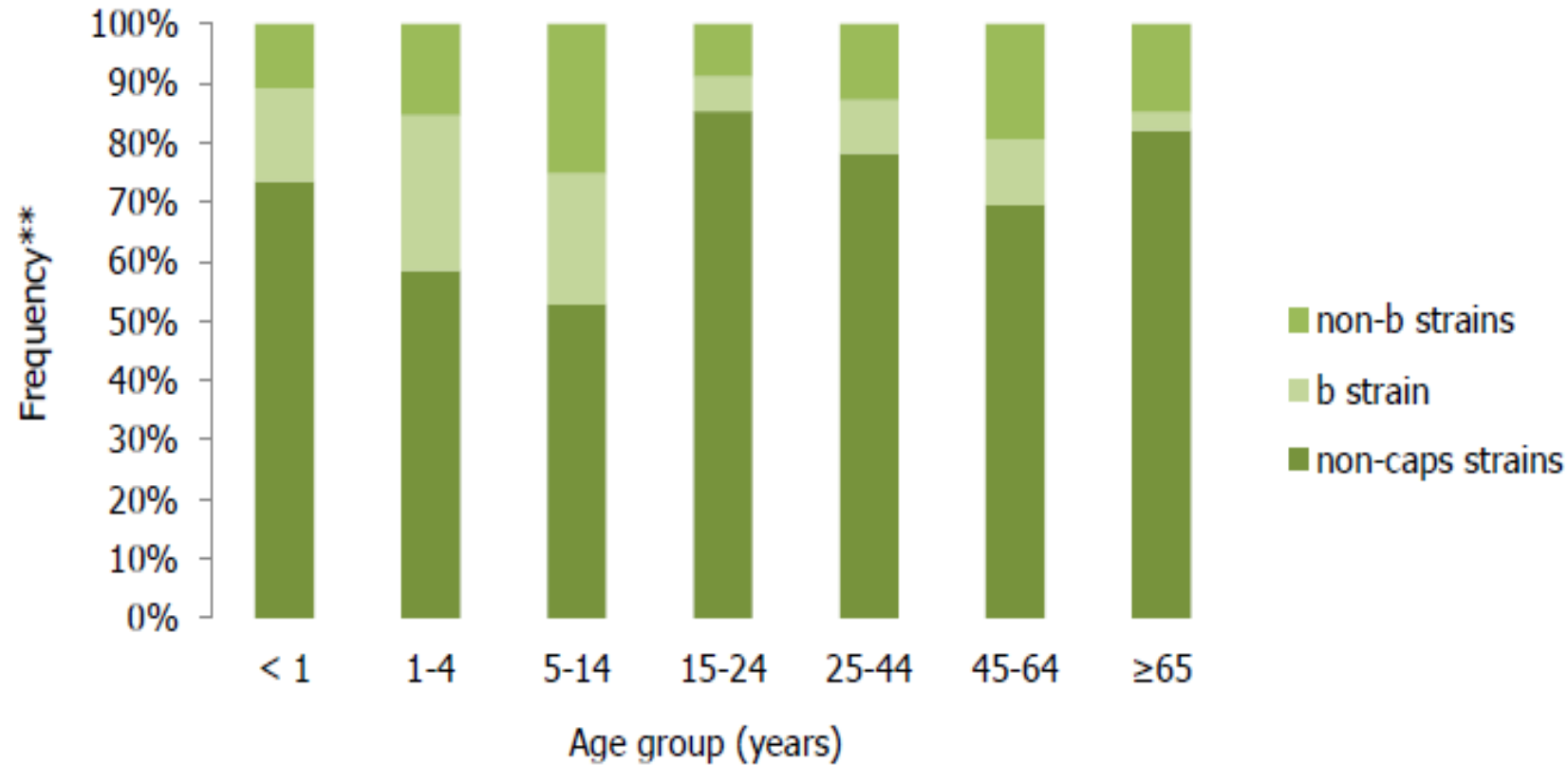


Figure 2.7. Distribution of invasive *H. influenzae* serotypes by age group, EU/EEA countries, 2012 (n=1 348*)

İnvaziv *H.influenzae* hastalıklarında tanısal testler

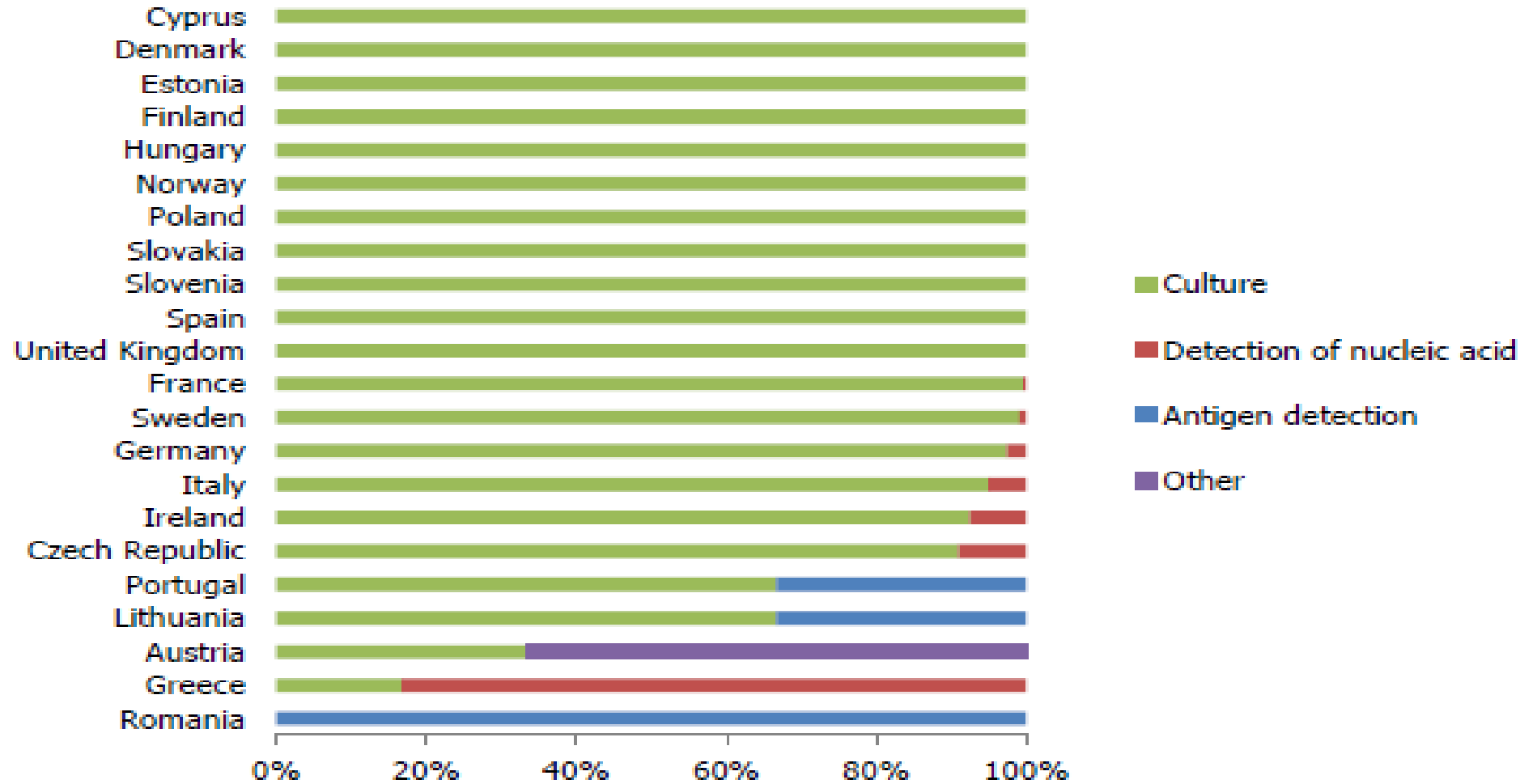


Figure 2.14. Proportion of diagnostic tests used on primary specimen for cases reported as invasive *H. influenzae* disease by country, EU/EEA countries, 2012 (n=2 162)

İnvaziv meningokokal hastalıkların yaş ve cinsiyete göre dağılımı

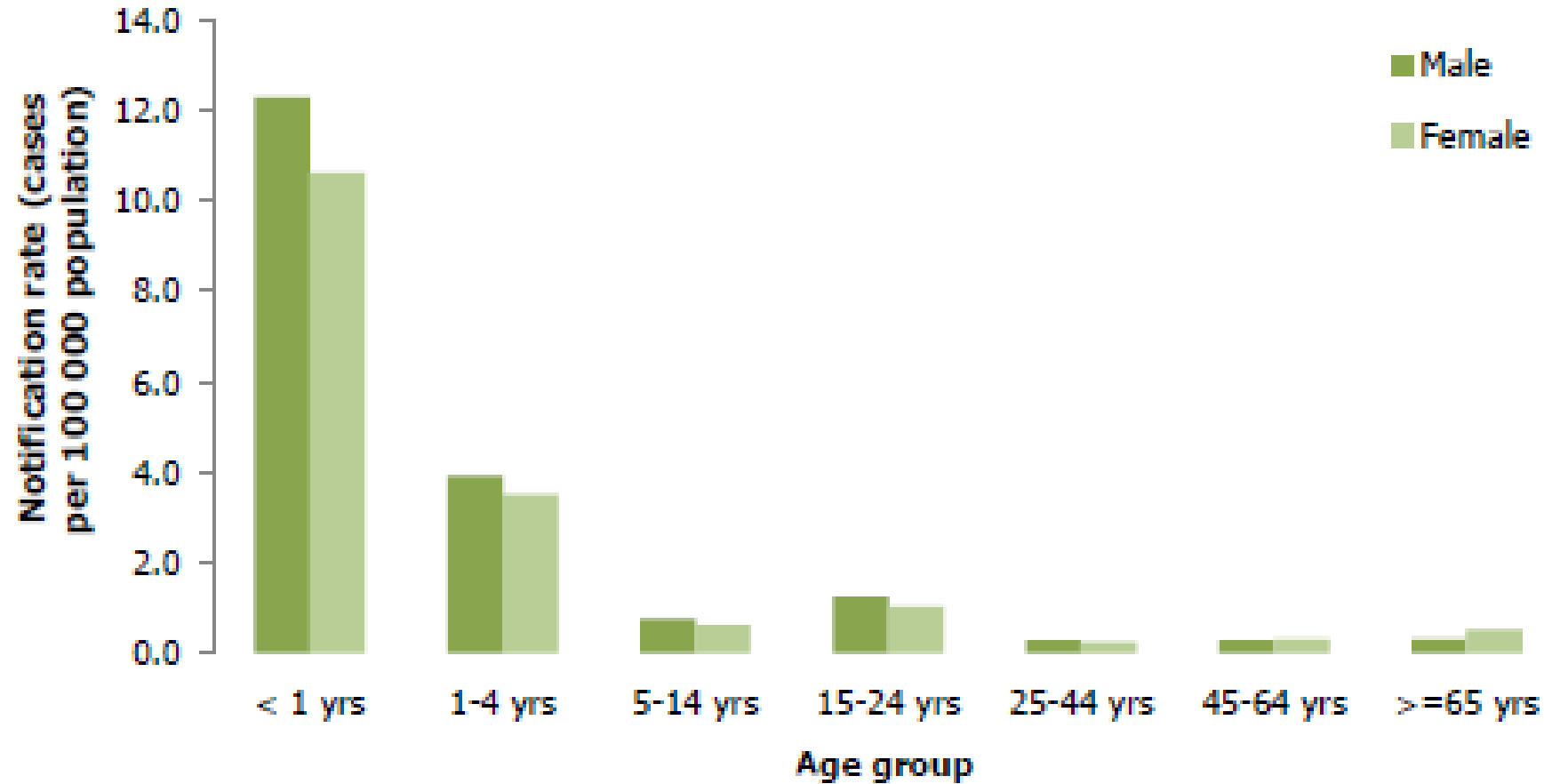


Figure 3.2. Notification rate of confirmed IMD cases by age group and gender, EU/EEA countries, 2012 (n=3 439)

İnvaziv meningokokal hastalıklarda klinik presentasyon

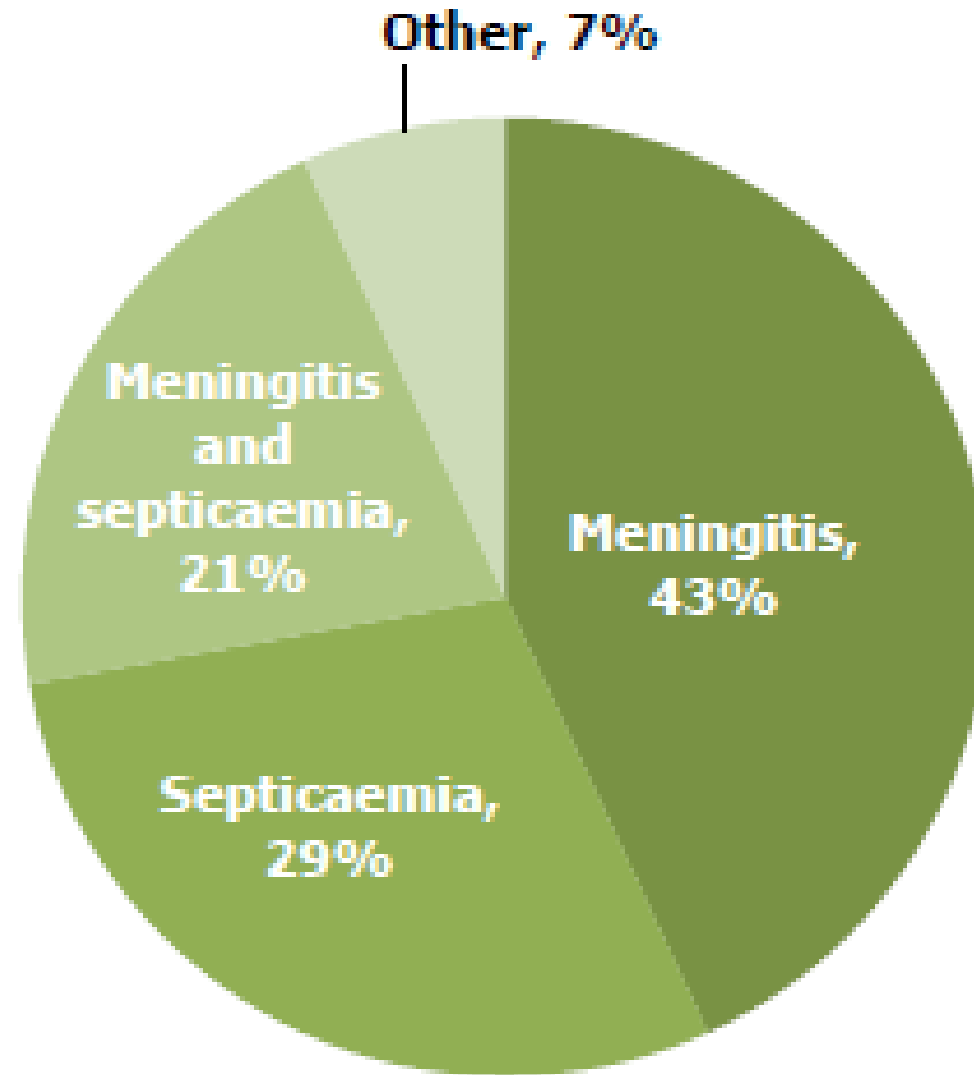
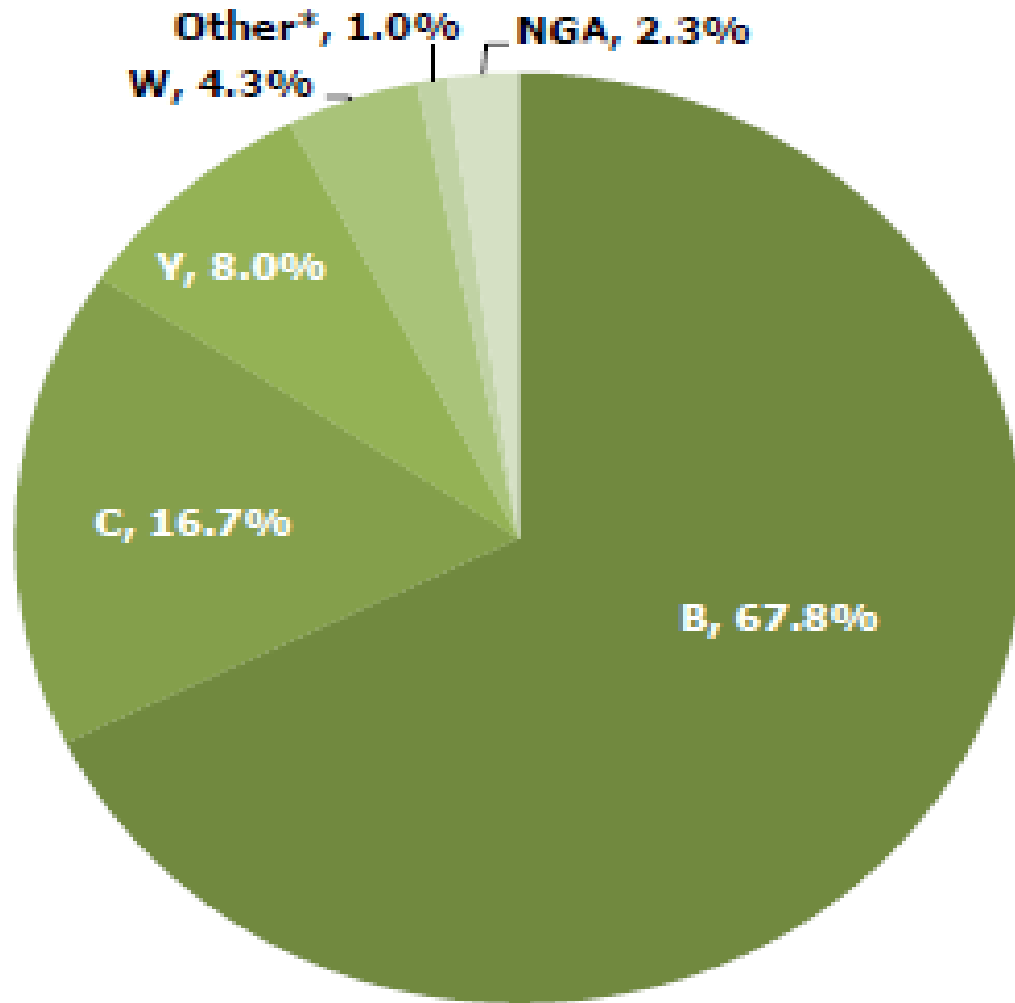


Figure 3.4. Distribution of confirmed IMD cases by clinical presentation, EU/EEA countries, 2012 (n=1 674*)



İnvaziv meningokokal hastalıkların serogruplara göre dağılımı

Figure 3.5. Percentage distribution of IMD by serogroup, EU/EEA, 2012 (n=3 234)

Surveillance of Invasive Bacterial Diseases in Europe. Surveillance Report 2012. ECDC, Stockholm, 2015

İnvaziv meningokokal hastalıkların yaş ve serogruplara göre dağılımı

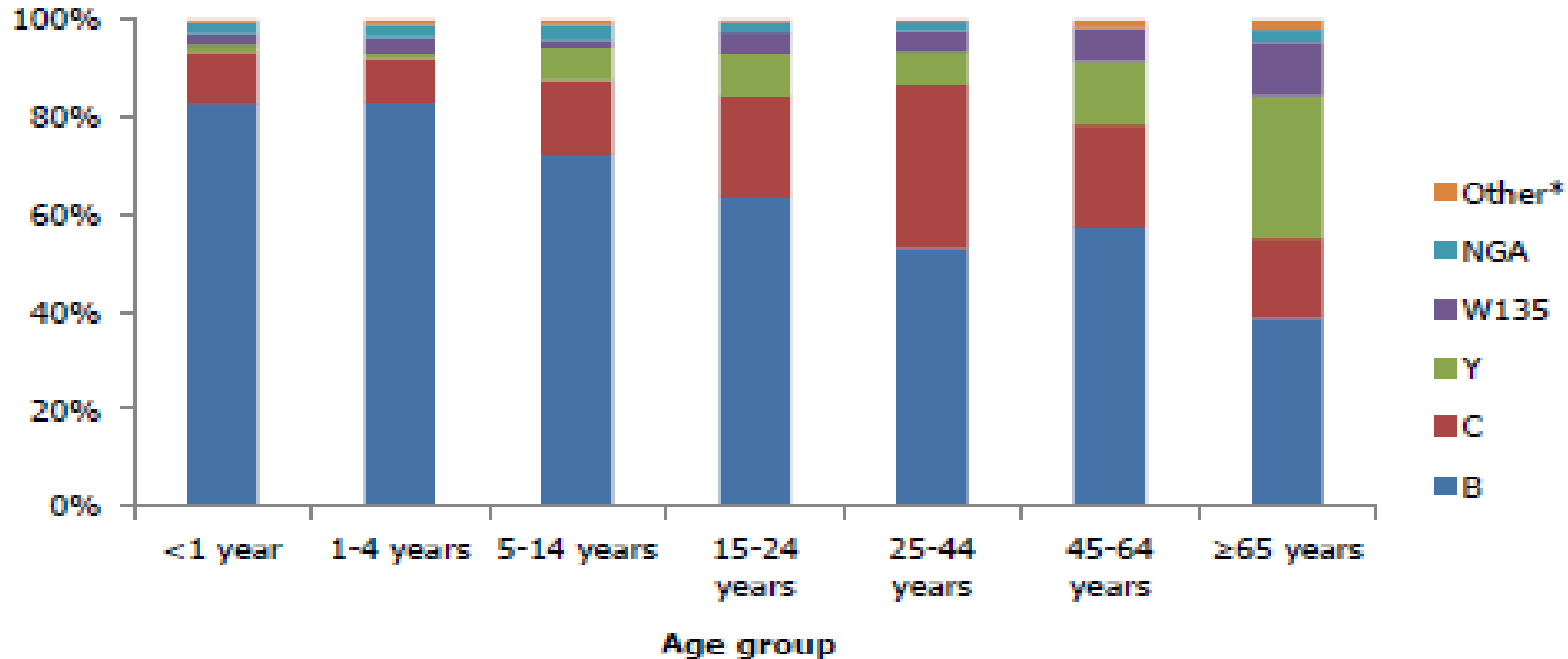


Figure 3.7. Percentage distribution of IMD by serogroup and age group, EU/EEA, 2012 (n=3 233)

Surveillance of Invasive Bacterial Diseases in Europe. Surveillance Report 2012. ECDC, Stockholm, 2015

İnvaziv meningokokal hastalıklarda serogrup B'nin yaş gruplarına göre dağılımı

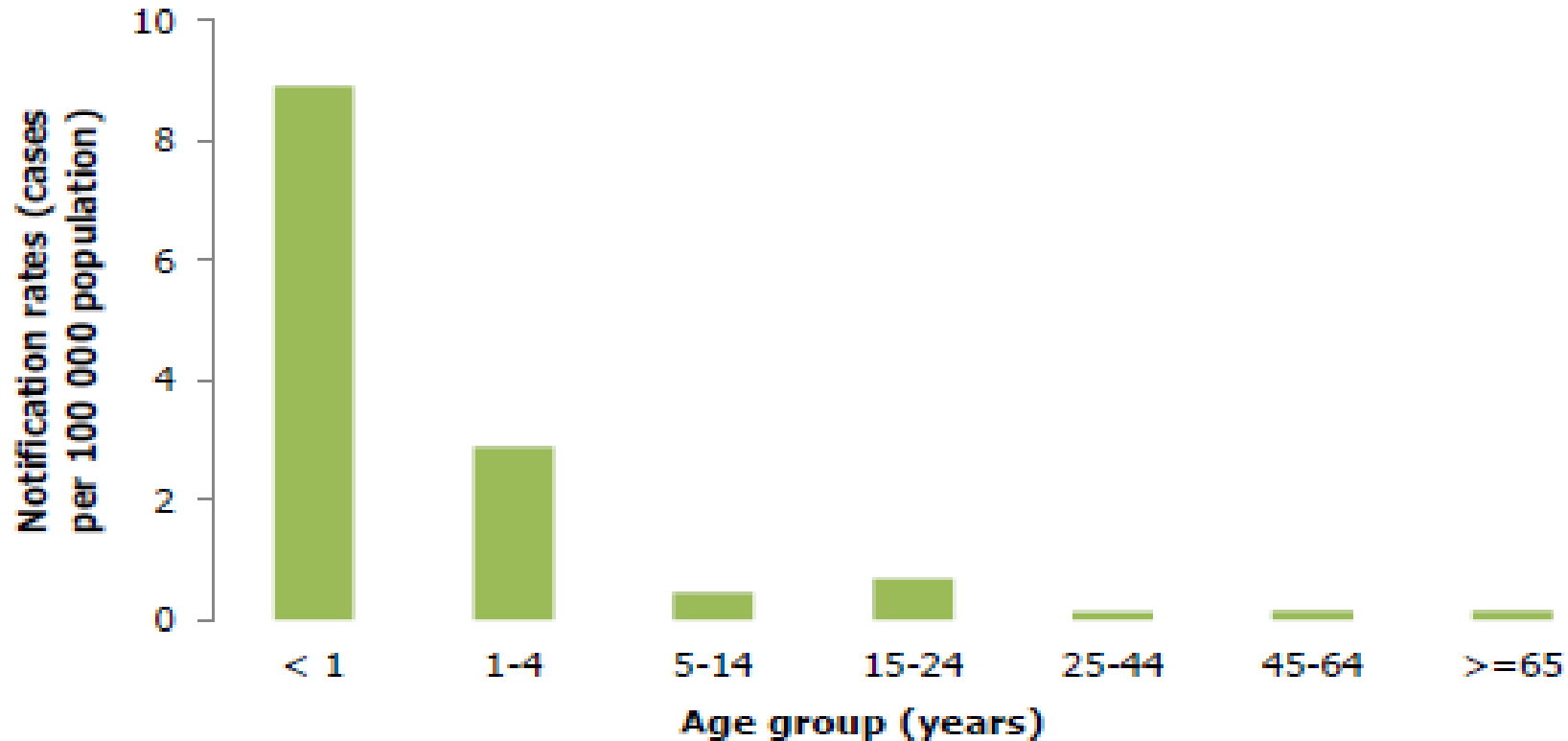


Figure 3.9. Notification rates (cases per 100 000 population) of serogroup B IMD cases, by age group, EU/EEA countries, 2012 (n=2 182)

İnvaziv meningokokal hastalıklarda tanısal testler

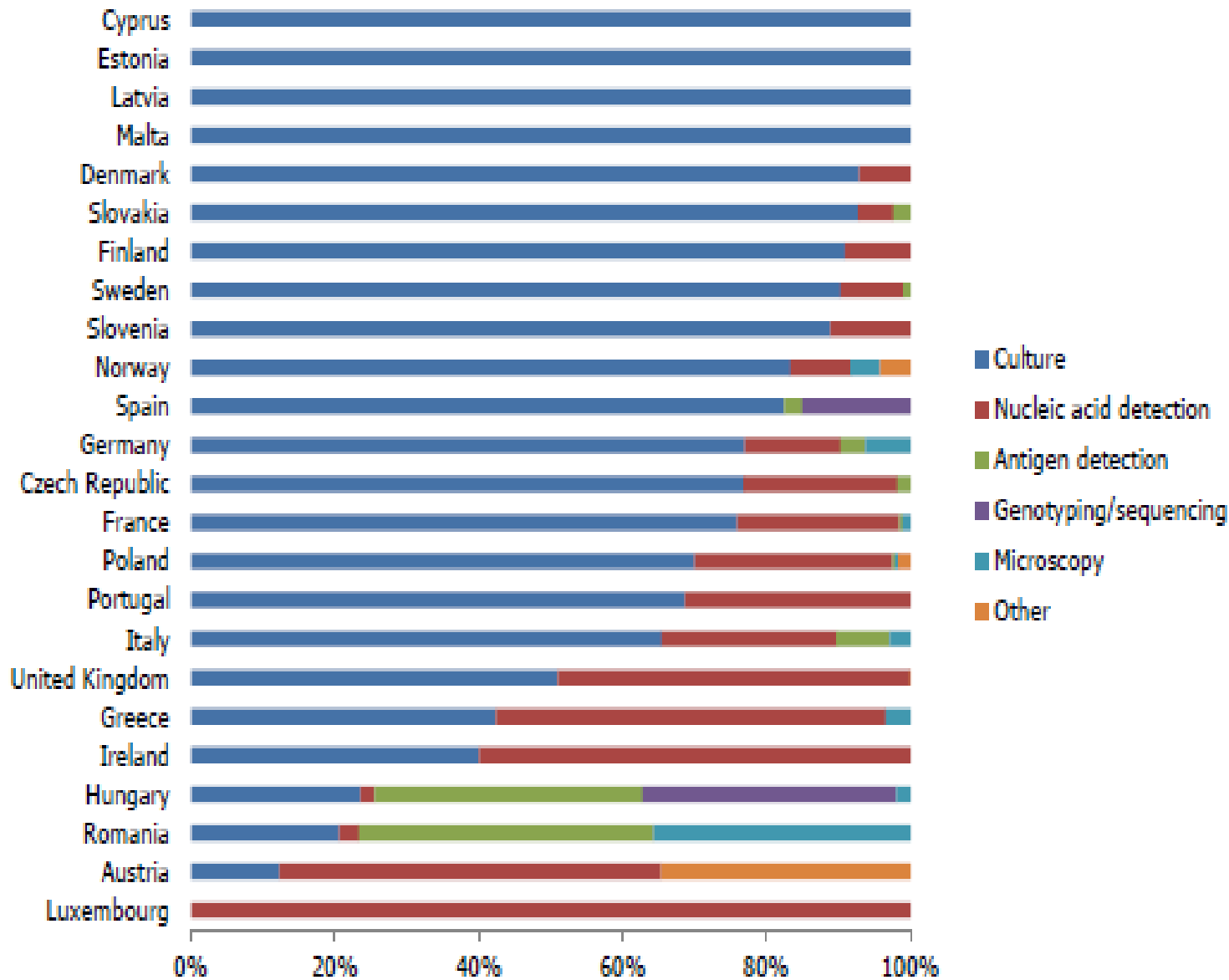


Figure 3.16. Proportion of strain identification methods used on primary specimens of IMD cases, by country, in EU/EEA countries, 2012 (n=2 789)

Akut bakteriyel menenjit, Türkiye

Arş	Arş dönemi	Yaş	Tanı, olgu sayısı	Yöntem	Sonuç	Serogrup Serotip
Toprak ve ark, Pediatr Infect Dis J 2014; 33(10):1087-9	2006-2009	≤18	menenjit, 841 olgu	PCR (BOS)	%30 bakteri DNA (+)	Sp %53 (1, 19F, 6A/6B, 23F, 5, 14, 18, 19A) Nm %19 <u>B(%86)</u> , C(%6), A(%3), X(%3) ve W(%3) Hi b %16
Ceyhan ve ark, Human Vaccines & Immunotherap 2014; 10(9): 2706-2712	2005-2012	≤18	menenjit, 1452 olgu	Multipleks PCR (BOS)	%44 Sp/Nm DNA (+)	Sp %30.2 Nm %51.6 <u>W135 (%38)</u> , B (%26), A (%8.4), Y (%1)

S.pneumoniae, invaziv pnömokokal hastalık, Türkiye

Arş	Arş dönemi	Yaş	Tanı, olgu sayısı	Teorik aşı kapsayıcılığı	Serotip	Penisilin nonsusceptibility
Yalçın I ve ark, Eur J Pediatr 2006;165:654-657	2001-2004	<10	İPH, 93	<2 yaş; PCV7: %63 2-10 yaş; PCV7: %34.8	6B (%22) 19F (%14.8) 23F (%11)	%38.7

S.pneumoniae, invaziv pnömokokal hastalık, Türkiye

Arş	Arş dönemi	Yaş	Tanı, olgu sayısı	Teorik aşı kapsayıcılığı	Serotip	Penisilin nonsusceptibility
Ceyhan ve ark, Clinical and Vaccine Immunology 2011; 18(6): 1028-30	2008-2010	≤18	İPH, 202	<2 yaş; PCV7: %69.5 PCV10: %75.8 PCV13: %85.3	19F (%19), 6B (%7.9), 4 (%6.9), 14 (%5.9), 19A (%4.95), 3 (%4.95)	%33.7
Ceyhan ve ark, Human Vaccines & Immunotherapeutics 2015 Sep, epub	2008-2014	≤18	İPH, 335	<5 yaş; PCV7: %57.5-36.8 PCV10: %65-44.7 PCV13: %77.4-60.5	19F (%15.8), 6B (%5.9), 14 (%5.9), 3 (%5.9)	%33.7'den %16.5

S.pneumoniae nazofaringeal taşıyıcılık, Türkiye

Arş	Arş dönemi	Yaş	Populasyon	Yöntem, Sonuç	Teorik aşı kapsayıcılığı ve serotip dağılımı	Penisilin nonsusceptibility
Ozdemir ve ark, Eur J Pediatr 2014; 173(3):313-20.	2011	<18	Nazofarinks taşıyıcılığı, 1101 sağlıklı çocuk	Kültür, %21.9 Sp (+)	PCV7: %46.2 nonPCV7: %53.8 19F (%15.2) 6A (%15.2) 23F (%10.3) 6B (%9.3)	%33.7



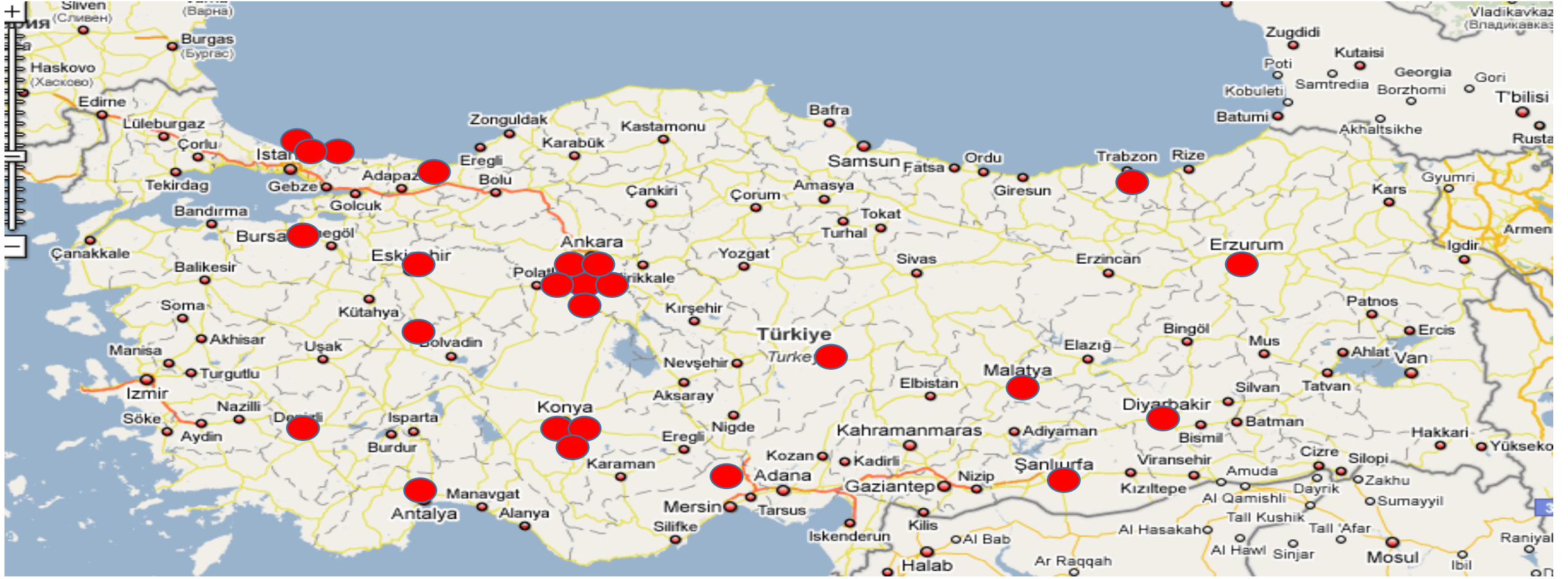
RSHMB/THSK

PNÖMOKOKAL HASTALIKLAR LABORATUVAR SÜRVEYANS AĞI
PHULSA: 2009-2015

Amaç

- Ülkemizde invaziv pnömokokal hastalıklara neden olan pnömokokların serotip ve genotip profilini belirlemek, antibiyotik duyarlılıklarını araştırmak
- Pnömokok aşısının invaziv hastalıklara etkisini incelemek
- Aşılama sonrası invaziv hastalıklardan sorumlu serotip dağılımındaki değişimi takip etmek
- Ülkemiz için daha etkin olabilecek aşı formülasyonlarının oluşturulmasına katkıda bulunmak

Pnömonokal hastalıklar laboratuvar surveyans ağına (PHULSA) dahil olan merkezler (n=24)



	MERKEZLER
1	Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi
2	Konya Dr.Faruk Şükran Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi
3	Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi
4	Konya Selçuk Üniversitesi Selçuklu Tıp Fakültesi
5	Osman Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
6	Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi
7	Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi
8	Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi
9	Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi
10	Sakarya Kadın Doğum ve Çocuk Hastanesi
11	İstanbul Bakırköy Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi
12	İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi
13	Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi
14	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi
15	Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi
16	Diyarbakır Çocuk Hastalıkları Hastanesi
17	Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi
18	Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
19	Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi
20	Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi
21	Ankara Dışkapı Çocuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi
22	Ankara Gülhane Askeri Tıp Akademisi
23	Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi
24	Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Süreç

- **27 Mayıs 2009'**da Ankara'da bir toplantı yapıldı. Türkiye'de kliniklerin ve laboratuvarların durumu değerlendirildi. Kurumlararası iletişim ve işbirliği sağlanarak çalışma grubu oluşturuldu. Ulusal bir ağ ihtiyacı gündeme getirildi.
- Laboratuvarlararası tanı standardizasyonunu sağlamak amacıyla hazırlanmış dokümanlar ve çalışma için gerekli malzemeler ilgili merkezlere gönderildi.
- **15 Haziran 2009** itibariyle laboratuvarlarımıza örnek akışı başladı.

PHULSA

T-I kültürü

Suş doğrulama

Neufeld reaksiyonu ile serotiplendirme

Antimikrobiyal duyarlılığı araştırma

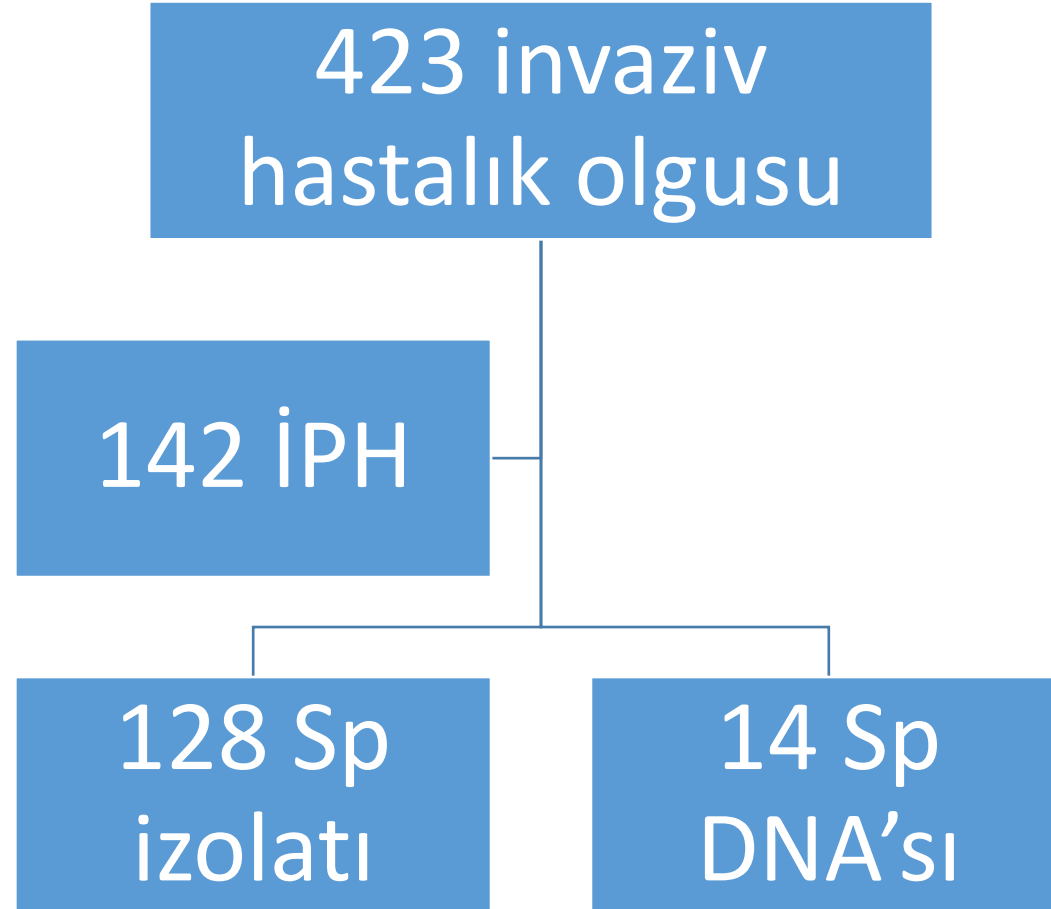
PHULSA

Multipleks PCR ile üçlü patojen araştırması

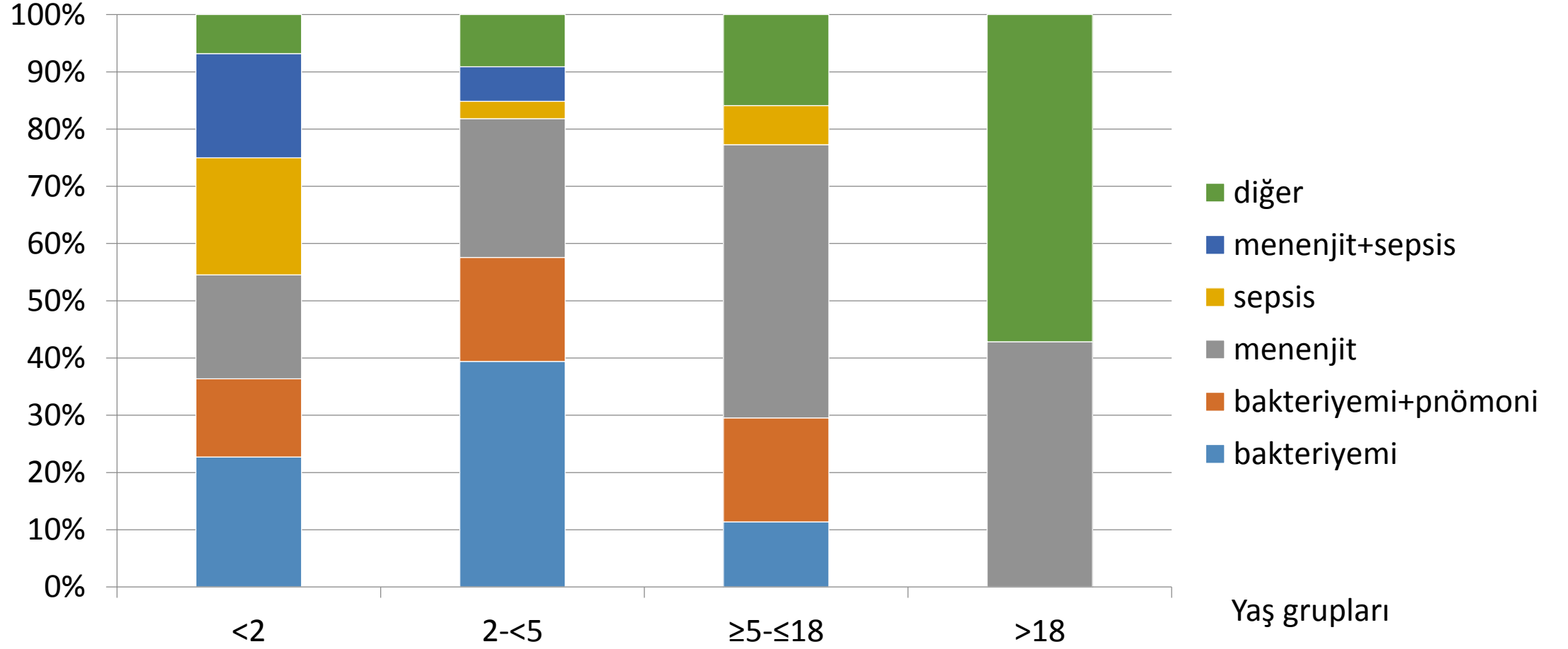
Moleküler serotiplendirme

Moleküler epidemiyolojik tiplendirme

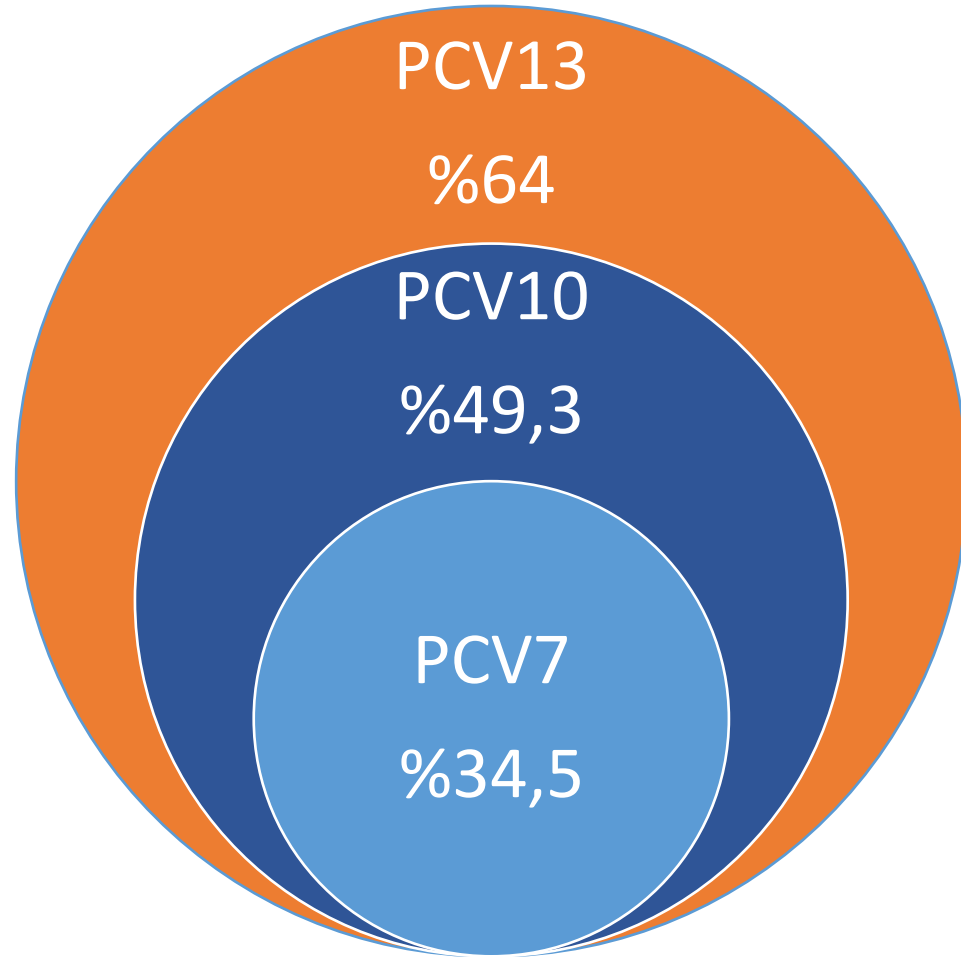
PHULSA, 2009-2015



PHULSA olgularının yaş grubu ve klinik tanıya göre dağılımı



PHULSA serotiplerinin aşı kapsayıcılık oranları



PHULSA'da ilk beş serotip (%45,1):

19F (%15,5)

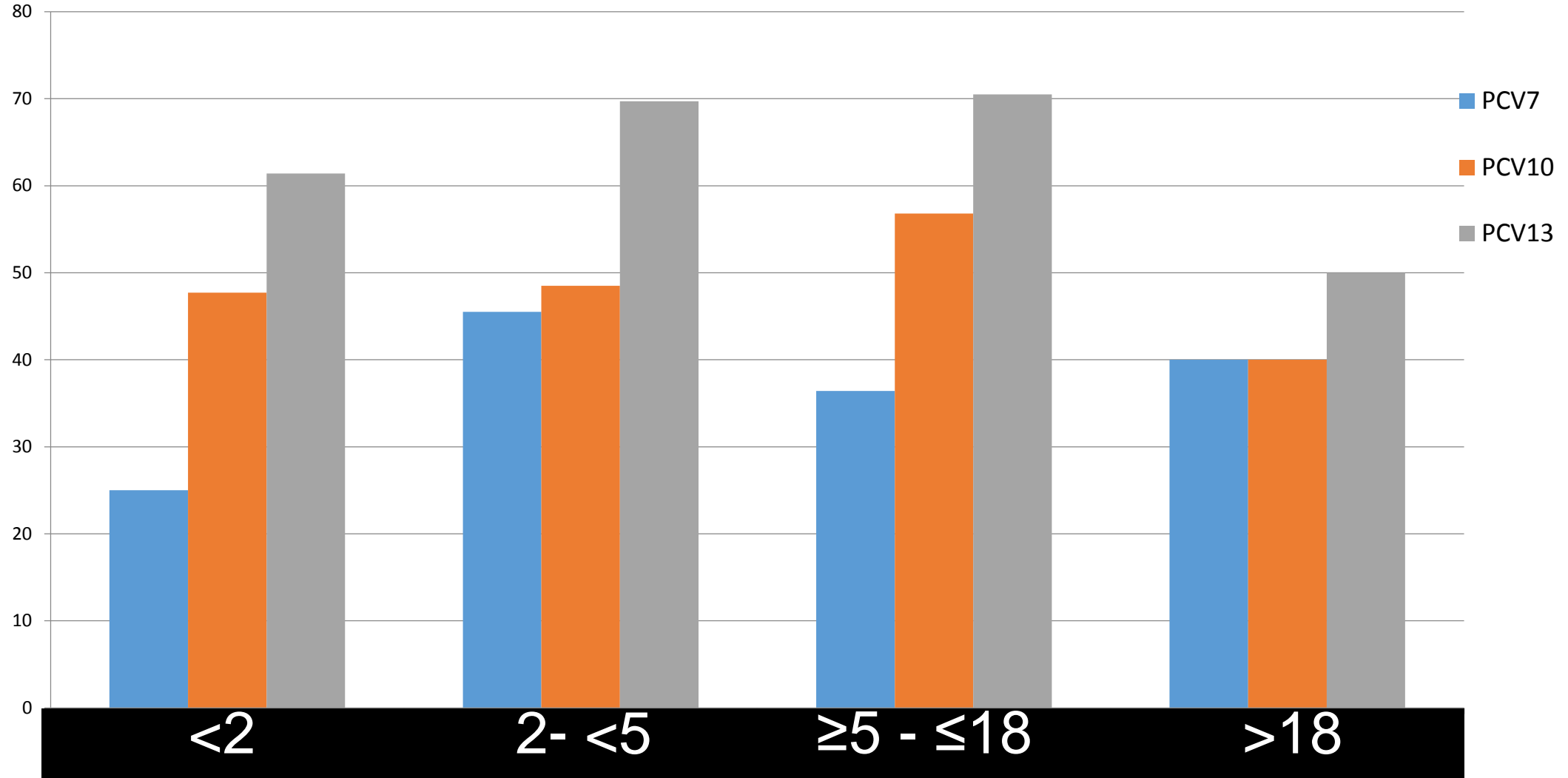
23F (%9,2)

3 (%7,8)

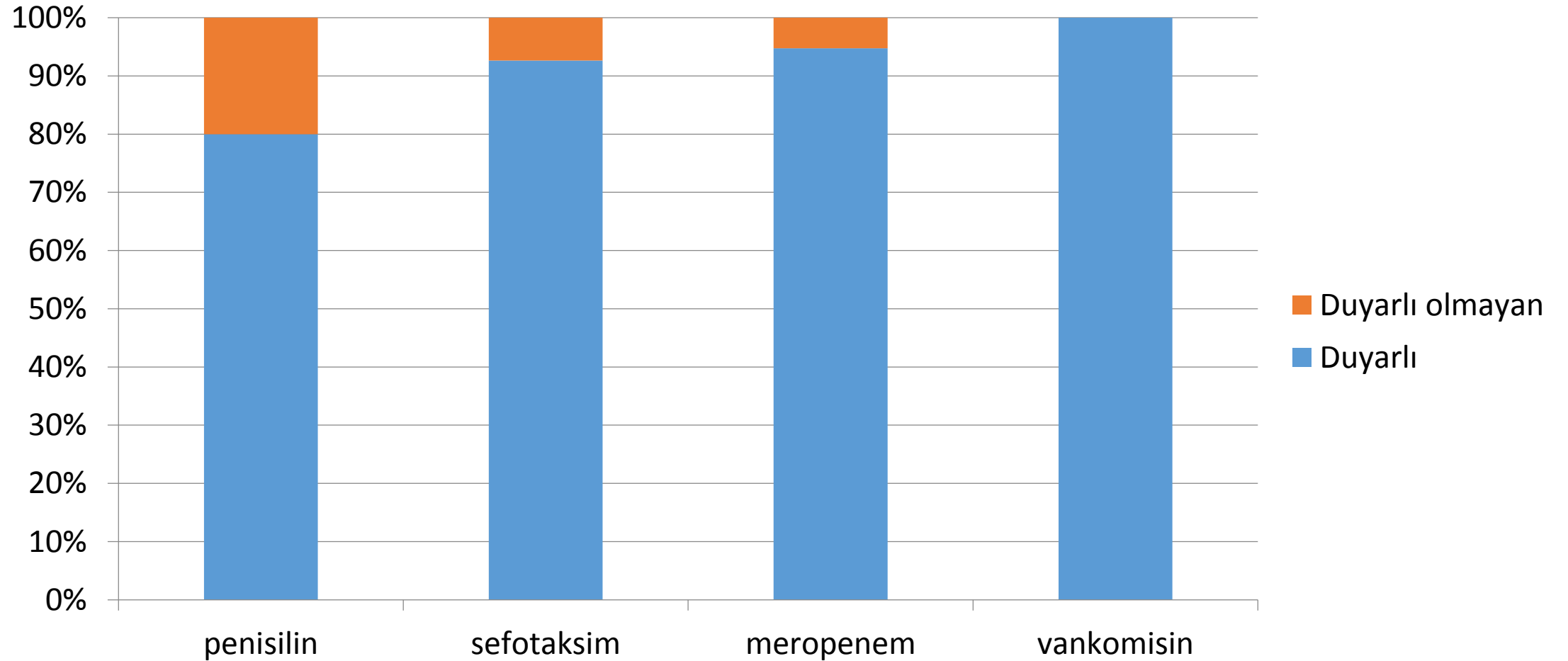
1 (%7)

7F (%5,6)

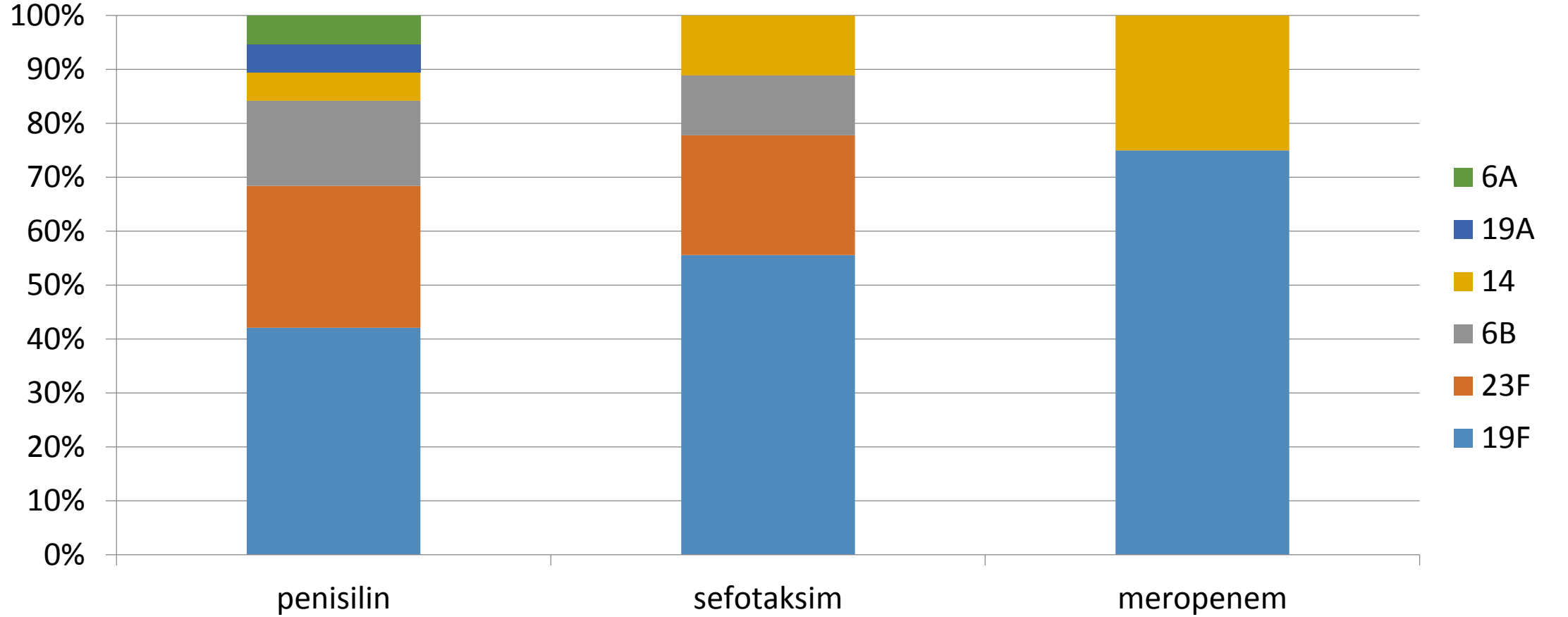
PHULSA, yaş gruplarına göre aşı kapsayıcılık oranları



PHULSA, antimikrobiyal duyarlılık



PHULSA, duyarlı olmayan suşların serotip dağılımı



THSK, MRLDB, *N.meningitidis*, invaziv meningokokkal hastalık, 2012-2015

Şüpheli meningokokkal menenjit
24 Nm izolatı

B %66.7

A %8.3

W135 %4.2

C %4.2

NG %16.7

Şüpheli meningokokkal menenjit
71 BOS PCR

24 Nm DNA

B %66.7

A %4.2

W135 %4.2

NG %25

Türkiye Halk Sağlığı Kurumu'nun Hedefi: AŞI İLE ÖNLENEBİLİR İNVAZİV BAKTERİYEL HASTALIKLAR SÜRVEYANSI

- *S.pneumoniae*, *N.meningitidis*, *H.influenzae*'nin neden olduğu
- İnvaziv bakteriyel hastalıklar:
 - menenjit,
 - bakteriyemi/sepsis veya
 - bakteriyeminin eşlik ettiği pnömoni

AŞI İLE ÖNLENEBİLİR İNVAZİV BAKTERİYEL HASTALIKLAR SÜRVEYANSI



AŞI İLE ÖNLENEBİLİR İNVAZİV BAKTERİYEL HASTALIKLAR SÜRVEYANSI



İnvaziv bakteriyel hastalıklar sürveyansının amaçları-1

- İnvaziv bakteriyel hastalık düzeyini ulusal ölçekte tahmin etmek,
- *S.pneumoniae*, *N.meningitidis* ve *H.influenzae* nedeniyle oluşan invaziv bakteriyel hastalık düzeyini ulusal düzeyde tahmin etmek,
- *S.pneumoniae*, *N.meningitidis* ve *H.influenzae*'nin neden olduğu invaziv hastalıklarda mevcut serotip dağılımını ve zaman içindeki değişimini takip etmek,
- Gerektiğinde invaziv izolatlar arasında klonal ilişkiyi araştırmak, vakalar arasındaki epidemiyolojik bağlantıyı saptamak,
- Antibiyotik direncinde zaman içerisinde olabilecek değişimi izlemek,

İnvaziv bakteriyel hastalıklar sürveyansının amaçları-2

- Bağışıklama programının ve aşıların etkililiğini hastalık düzeylerindeki ve serotiplerdeki değişimleri izleyerek değerlendirmek,
- Ülkemiz için daha etkin olabilecek aşı formülasyonlarının oluşturulmasına katkıda bulunmak,
- İnvaziv hastalıklarda korunma ve kontrole yönelik strateji geliştirmek

***S.pneumoniae* srveyansında yanıt bekleyen sorular?**

- PCV13 yetişkinlere önerilmeli mi?
- İPH'nın ne kadarı aşı ile nlenebilir?
- Aşı dışı serotiplerle oluşan hastalıklardan korunmak için stratejiler?

***N.meningitidis* srveyansında yanıt bekleyen sorular?**

- Serogrup B aşıları rutin uygulamada yer almalı mı?

***H.influenzae* srveyansında yanıt bekleyen sorular?**

- Non-Hib hastalıklar için kontrol stratejileri? (kemoproflaksi, aşı vb)

Teşekkürler...