



T.C. Sağlık Bakanlığı
Türkiye Halk Sağlığı Kurumu



Türkiye'de Antibiyotik Direnci

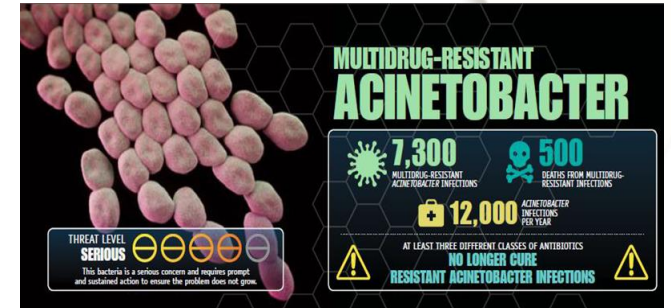
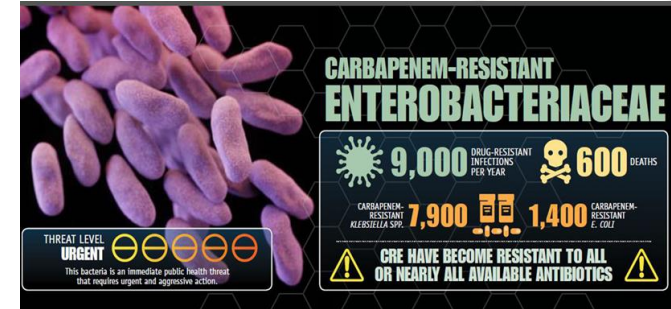
Dr.Hüsniye ŞİMŞEK
Türkiye Halk Sağlığı Kurumu
Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanlığı
Ulusal Antimikrobiyal Direnç Sürveyans Birimi

KLİMİK Ankara Aylık Toplantısı
Antimikrobiyal Direnç Sorunu, 30 Kasım 2016

ANTİMİKROBİYAL DİRENÇ

Antibiyotik direnci, tüm dünyada ve ülkemizde halk sağlığı açısından ciddi bir tehdittir.

Antibiyotiklerin hem insan sağlığı hem de tarım ve hayvancılık sektörlerinde gereksiz yere ve uygunsuz kullanılması, turizm, göçler, uluslararası yolculuklar, hijyen eksikliği gibi birçok konu bu sorunun artık küresel bir sorun haline gelmesine neden olmaktadır.





DÜNYADA ANTİMİKROBİYAL DİRENÇ

DSÖ-Antimikrobiyal Direnç Küresel Sürveyans Raporu 2014

AMD Küresel Tehdit!

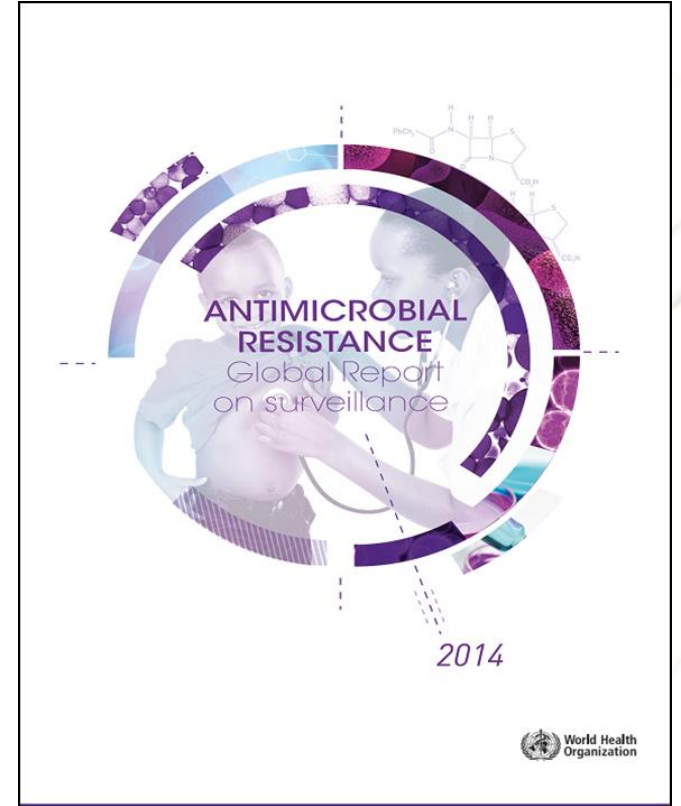
114 ülke verisi

6 DSÖ Bölgesi

Afrika, Amerika, Avrupa, Doğu Akdeniz,
Güneydoğu Asya, Batı Pasifik Bölgesi

Antibiyotiklere %50 üzerinde direnç

DSÖ, AMD sorununun ele alınmasında
dünya çapında farkındalık ve tek sağlık
yaklaşımı içerisinde çok sektörlü işbirliği
çağrısında bulunmuştur.

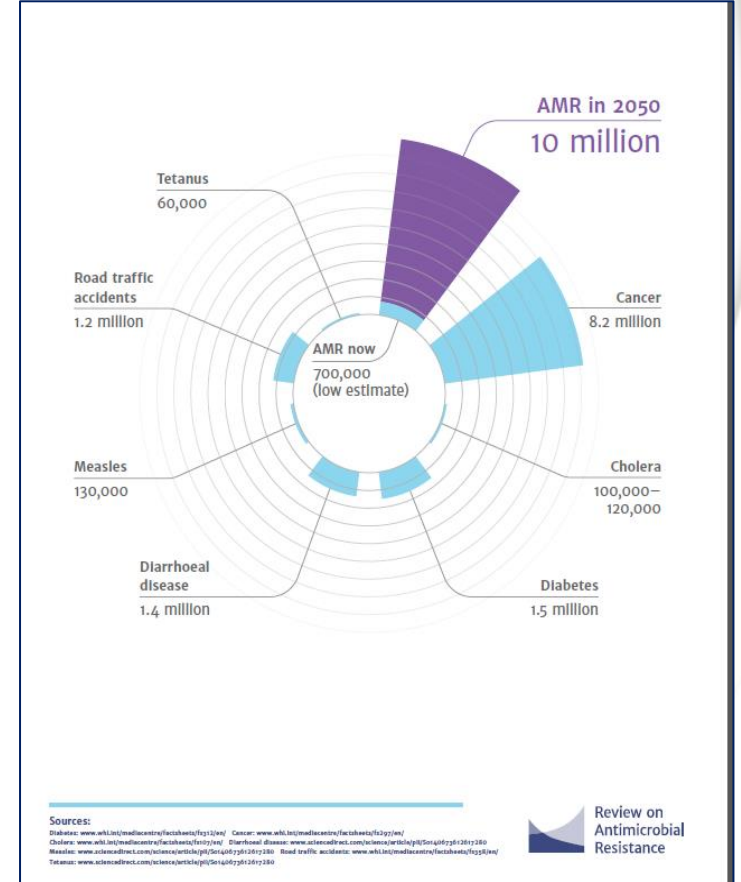




Antimikrobiyal Direnç Derlemesi İngiltere- Mayıs 2016

AMD nedeniyle beklenen yıllık ölümler!

1 yılda ABD ve Avrupa'da yaklaşık 50.000 kişinin AMD nedeniyle öldüğü ve küresel olarak 700.000 kişiden fazla ölüm olduğu 2050 yılında ise AMD'in 10 milyon ölüme sebep olabileceği tahmin edilmektedir.



“The Review on AntimicrobialResistance May.2016”
<http://amr-review.org/file/437>



DSÖ-AMD Küresel Eylem Planı-2015



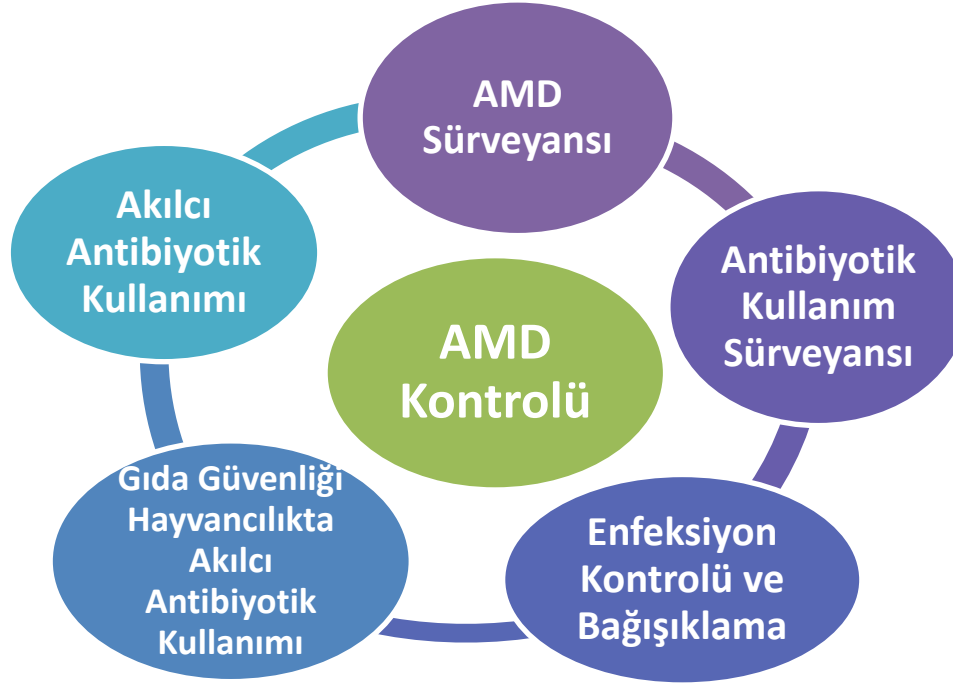
Hedefler:

1. Etkili eğitim, öğretim ve iletişim yoluyla AMD konusunda farkındalığın artırılması
2. **Sürveyansların güçlendirilmesi, sürveyans ve araştırmalar yoluyla kanıta dayalı bilgi tabanının desteklenmesi**
3. Etkili enfeksiyon kontrolü sağlanması ve enfeksiyon insidansının azaltılması
4. İnsan ve hayvan sağlığında antimikrobiyal ilaçların optimize kullanımının sağlanması
5. Yeni antimikrobiyal ilaçlar, aşılar, tanı araçlarının gelişimi ve sürdürülebilirliğin sağlanması için ekonomik imkanların artırılması

Mayıs 2015 'de Cenevre'de yapılan 68. Dünya Sağlık Asamblesi'nde onaylandı.



ANTİMİKROBİYAL DİRENÇ KONTROLÜ



Dirençle mücadelede en önemli basamaklardan birisi sürveyans çalışmaları yürütülmesidir.



ULUSAL ANTİMİKROBİYAL DİRENÇ SÜRVEYANS SİSTEMİ

Amaç

Ülkenin kıyaslanabilir ve güvenilir antimikrobiyal direnç verilerinin toplanması

Laboratuvara
Dayalı
Kanıt Dayalı

Ulusal Veri

DSÖ ile Entegre
(Uluslararası
kıyaslanabilirlik)



UAMDSS Kurulması (2010-2011)

Sürveyans Sistemi kuruldu



Bilimsel Komisyon oluşturuldu



Katılımcı laboratuvarlar belirlendi



Eğitimler düzenlendi



Veri toplanması ve Dış Kalite
Değerlendirme çalışmaları başladı -2011



Katılımcı Laboratuvarların Belirlenmesi

Sürveyansa katılım ön koşulu

- Tıbbi Mikrobiyoloji / Enfeksiyon Hast. Uzmanı varlığı
- Kan -BOS kültürü ve antibiyotik duyarlılık testi çalışılıyor olması

Laboratuvar Kapasitesi Değerlendirmesi

Anket Uygulaması
Test kapasitesi
Personel kapasitesi
Ekipman kapasitesi

Laboratuvar Performans Değerlendirmesi

Dış Kalite Kontrol
Bakteri
İdentifikasyonu
Antimikrobiyal
Duyarlılık Testleri

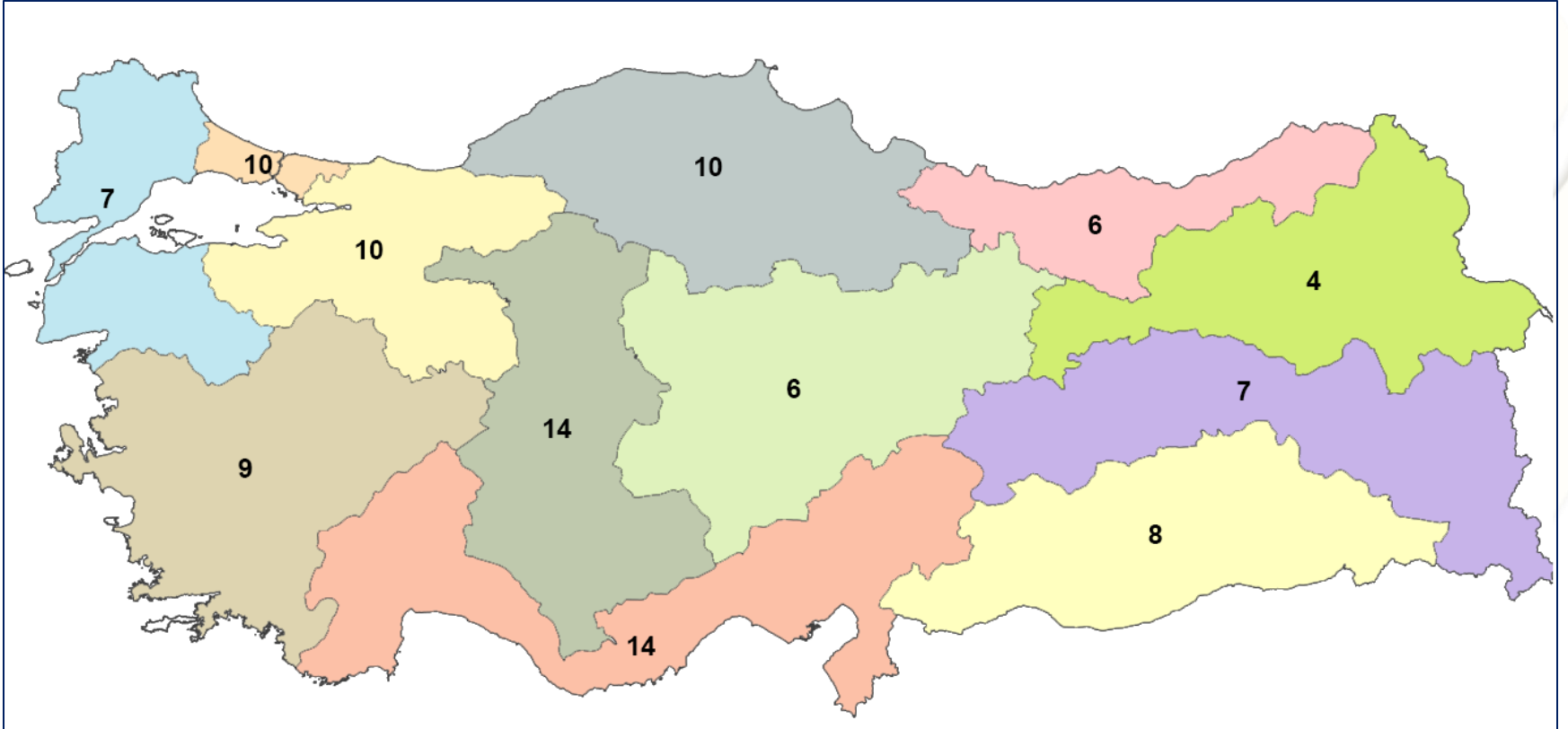


Katılımcı Laboratuvarlar

Yıl	İl sayısı	Katılımcı Laboratuvarlar	Kamu Hastanesi	Üniversite Hastanesi	Özel Hastane
2011-2014	45	77	42	35	0
2015	14	28	15	10	3
Toplam	59	105	57	45	3

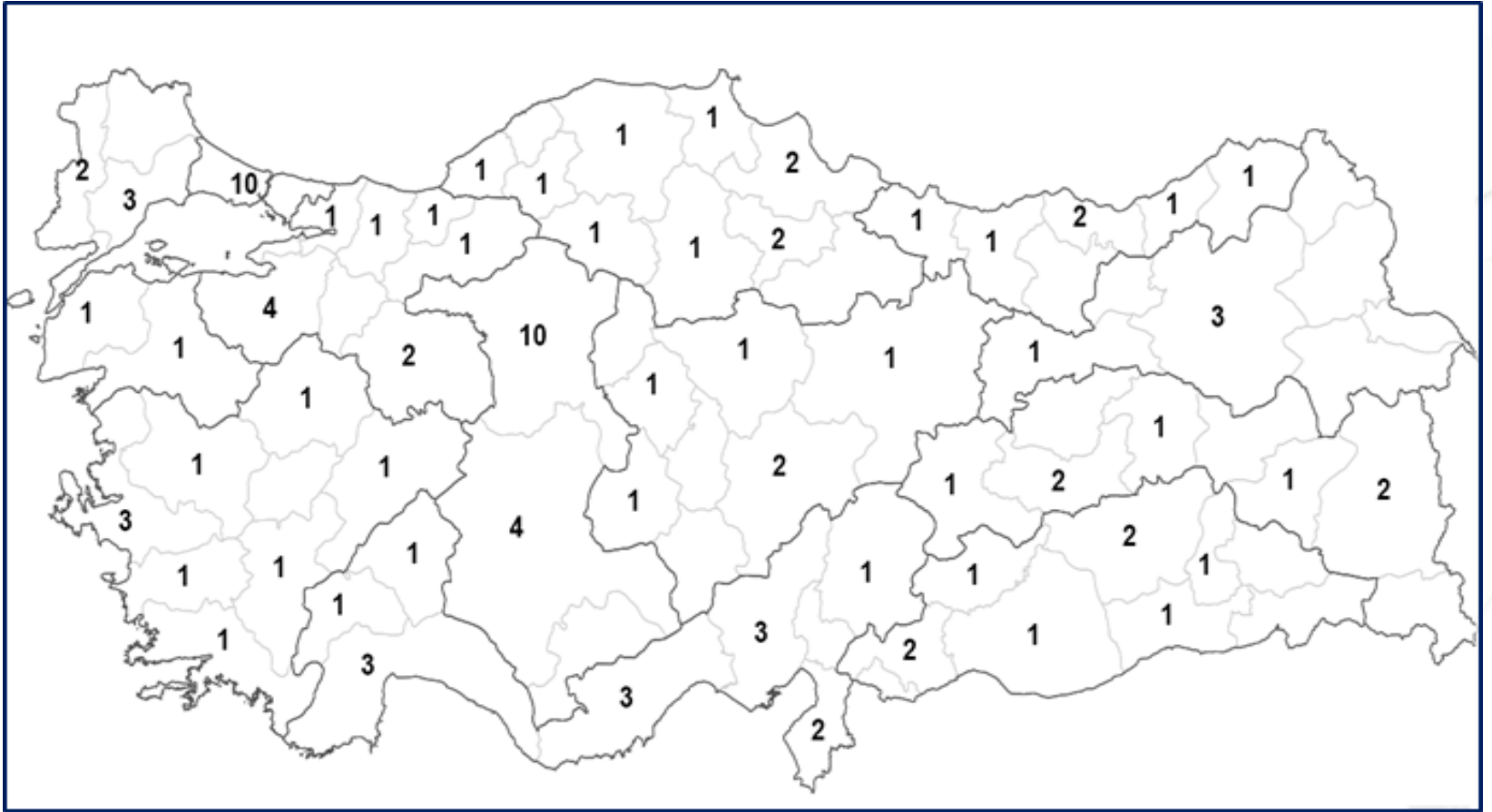


UAMDS Katılımcı Merkezlerin Dağılımı (12 NUTS Bölgesine göre)





UAMDS Katılımcı Merkezlerin Dağılımı (İllere Göre)





Sürveyans Kapsamındaki Örnek ve Etkenler

Klinik
Örnekler
Kan
BOS



Etkenler

- *Escherichia coli*
- *Klebsiella pneumoniae*
- *Pseudomonas aeruginosa*
- *Streptococcus pneumoniae*
- *Staphylococcus aureus*
- *Enterococcus faecium* ve *E. faecalis*
- *Acinetobacter baumannii* (2014 yılında eklendi)

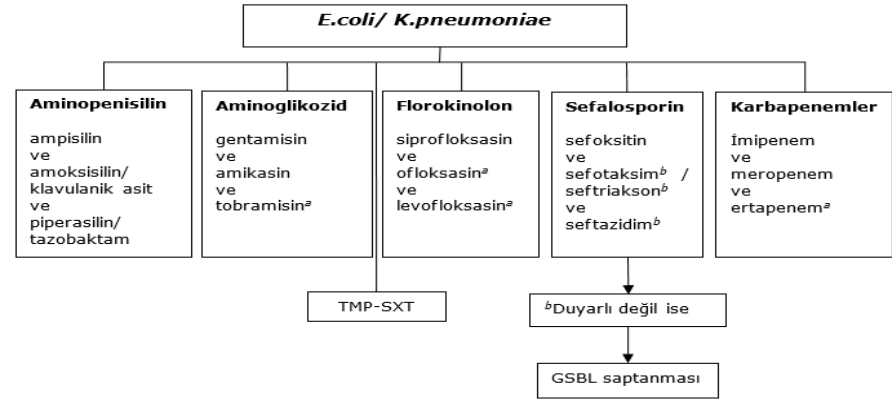


UAMDSS Standart Uygulama Prosedürleri



Ulusal Antimikrobiyal Direnç Sürveyansı

2.2.3. *Escherichia coli* ve *K.pneumoniae* için çalışma protokolü



^a tobramisin, ofloksasin, levofloksasin, ertapenem eğer çalışılıyorsa bildirilecektir.

^b sefotaksim ya da seftriakson kullanılabilir. İzolat sefotaksim/seftriakson veya seftazidimden birine dirençli bulunuyorsa GSBL saptama testi yapılacaktır.



Veri Analizi

- ✓ Dünya Sağlık Örgütü'nün WHONET yazılım programı kullanılmaktadır.
- ✓ UAMDS Birimi tarafından veri kontrolü yapılarak BacLink arayüz programı ile WHONET'e aktarılmaktadır.
- ✓ Analiz edilirken her hastanın ilk izolatu dahil edilmekte, hasta başına mükerrer kayıtlar hariç tutulmaktadır.



UAMDSS Sonuçları

Analize alınan toplam izolat sayıları:

2011: 7493

2012: 10195

2013: 11309

2014: 10173

2015: 16423

Etkenlerin Dağılımı:

E.coli (%25-32)

K.pneumoniae (%15-18)

P.aeruginosa (%8-18)

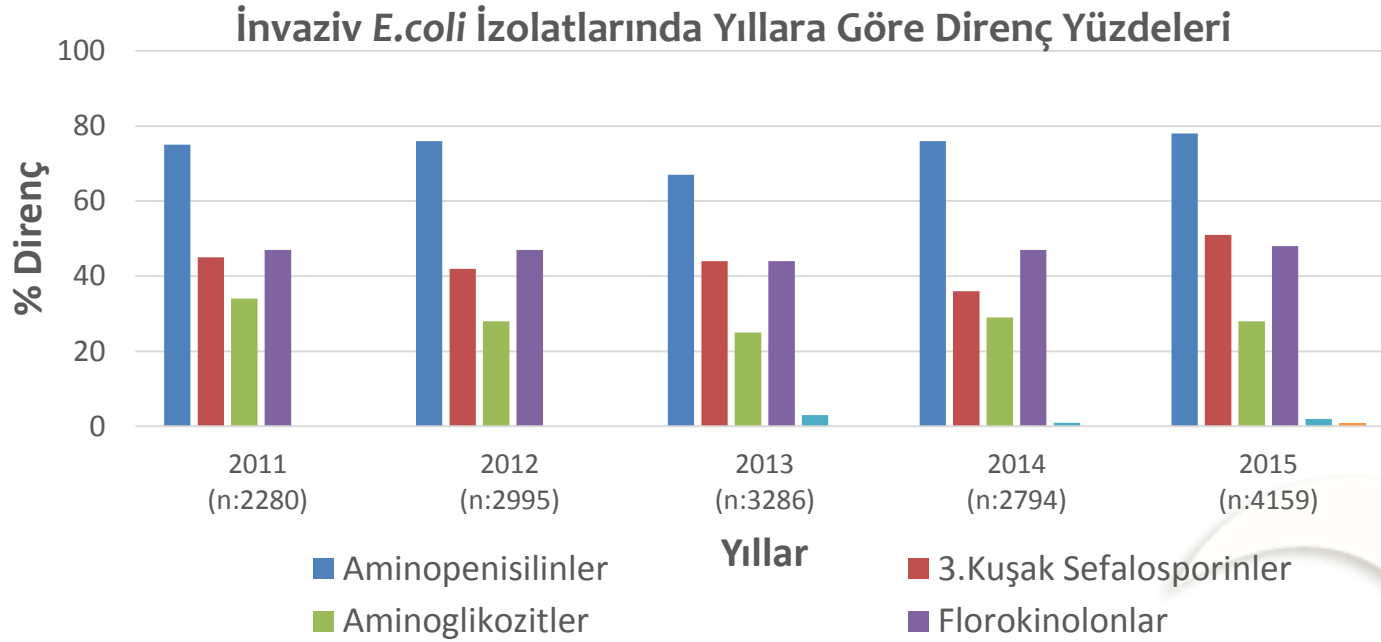
S.aureus (%10-22)

E.faecalis (%8-11)

E.Faecium (%8-12)

S.pneumoniae (%1-2)

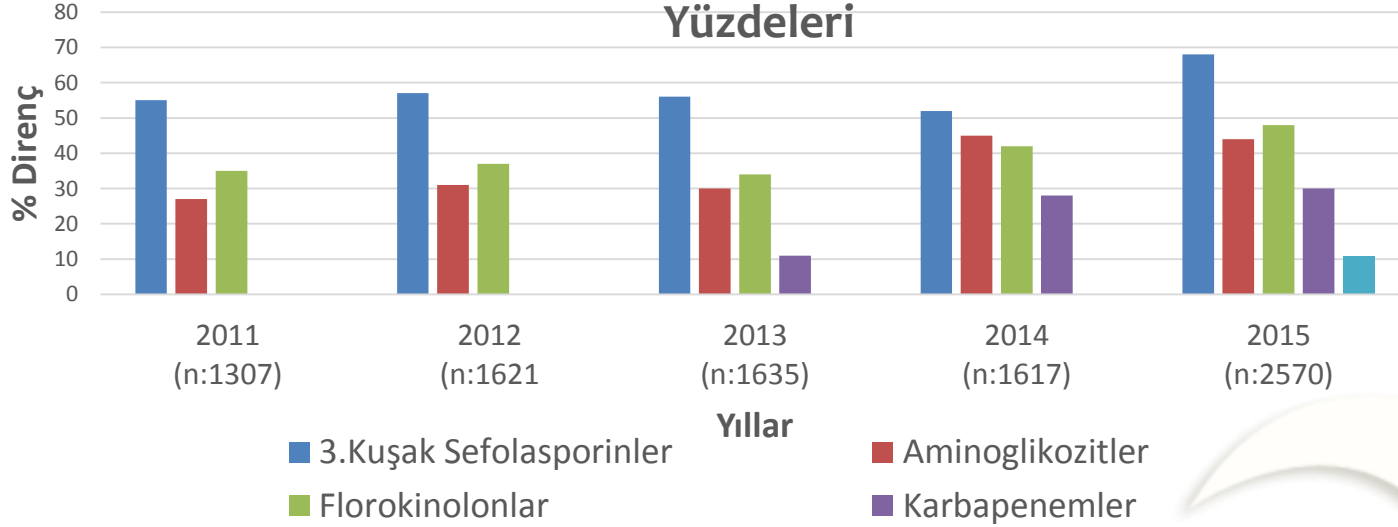
A.baumannii (%14-15)



	Amino- penisilinler	3.Kuşak Sefalosporinler	Aminoglikozitler	Florokinolonlar	Karbapenemler	Kolistin
2011 (n:2280)	75	45	34	47		
2012 (n:2995)	76	42	28	47		
2013 (n:3286)	67	44	25	44	3	
2014 (n:2794)	76	36	29	47	1	
2015 (n:4159)	78	51	28	48	2	1



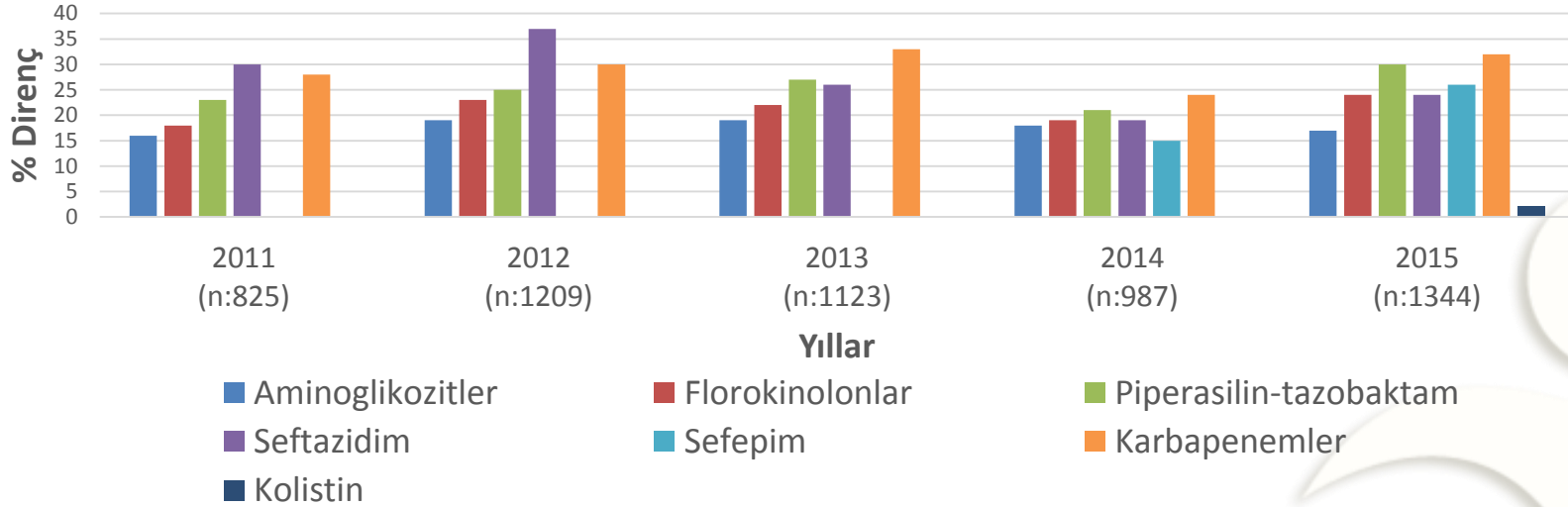
İnvaziv *K.pneumoniae* İzolatlarında Yıllara Göre Direnç Yüzdeleri



YIL	3.Kuşak Sefalosporinler	Aminoglikozitler	Florokinolonlar	Karbapenemler	Kolistin
2011 (n:1307)	55	27	35		
2012 (n:1621)	57	31	37		
2013 (n:1635)	56	30	34	11	
2014 (n:1617)	52	45	42	28	
2015 (n:2570)	68	44	48	30	11



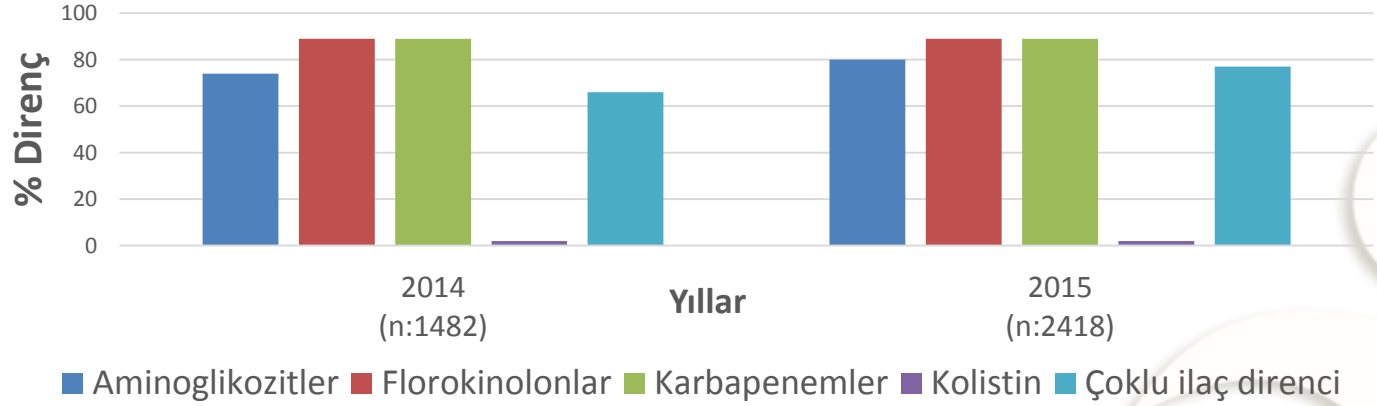
İnvaziv *P.aeruginosa* İzolatlarında Yıllara Göre Direnç Yüzdeleri



YIL	Aminoglikozitler	Florokinolonlar	Piperasilin-tazobaktam	Seftazidim	Sefepim	Karbapenemler	Kolistin
2011 (n:825)	16	18	23	30		28	
2012 (n:1209)	19	23	25	37		30	
2013 (n:1123)	19	22	27	26		33	
2014 (n:987)	18	19	21	19	15	24	
2015 (n:1344)	17	24	30	24	26	32	2



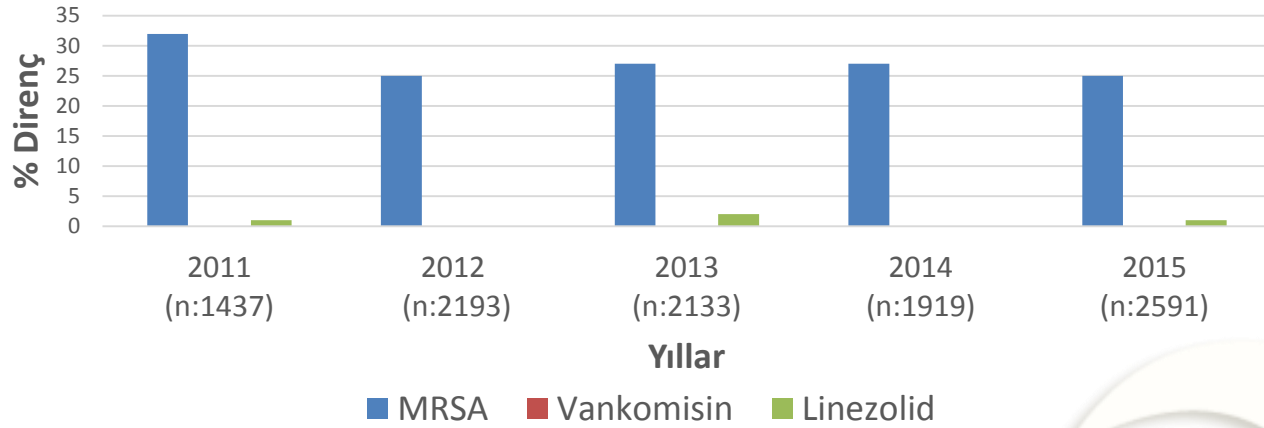
İnvaziv *Acinetobacter* spp. İzolatlarında Yıllara Göre Direnç Yüzdeleri



YIL	Aminoglikozitler	Florokinolonlar	Karbapenemler	Kolistin	Çoklu ilaç direnci
2014 (n:1482)	74	89	89	2	66
2015 (n:2418)	80	89	89	2	77



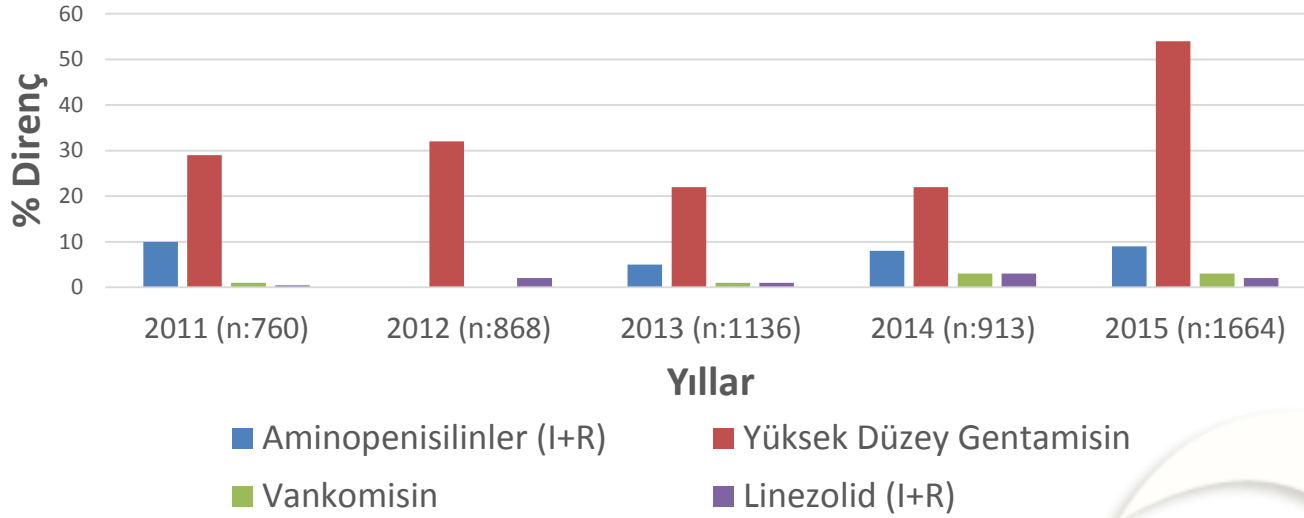
İnvaziv *S.aureus* İzolatlarında Yıllara Göre Direnç Yüzdeleri



YIL	MRSA	Vankomisin	Linezolid
2011 (n:1437)	32	0	1
2012 (n:2193)	25	0	0
2013 (n:2133)	27	0	2
2014 (n:1919)	27	0	0
2015 (n:2591)	25	0	1



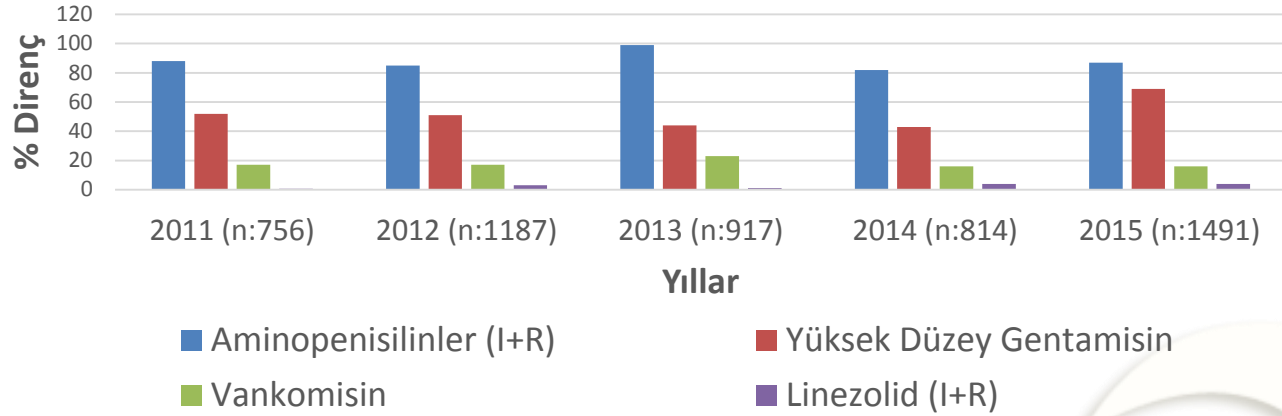
İnvaziv *E.faecalis* izolatlarında Yıllara Göre Direnç Yüzdeleri



YIL	Amino- penisilinler (I+R)	Yüksek Düzey Gentamisin	Vankomisin	Linezolid (I+R)
2011 (n:760)	10	29	1	0,4
2012 (n:868)	0	32	0	2
2013 (n:1136)	5	22	1	1
2014 (n:913)	8	22	3	3
2015 (n:1664)	9	54	3	2



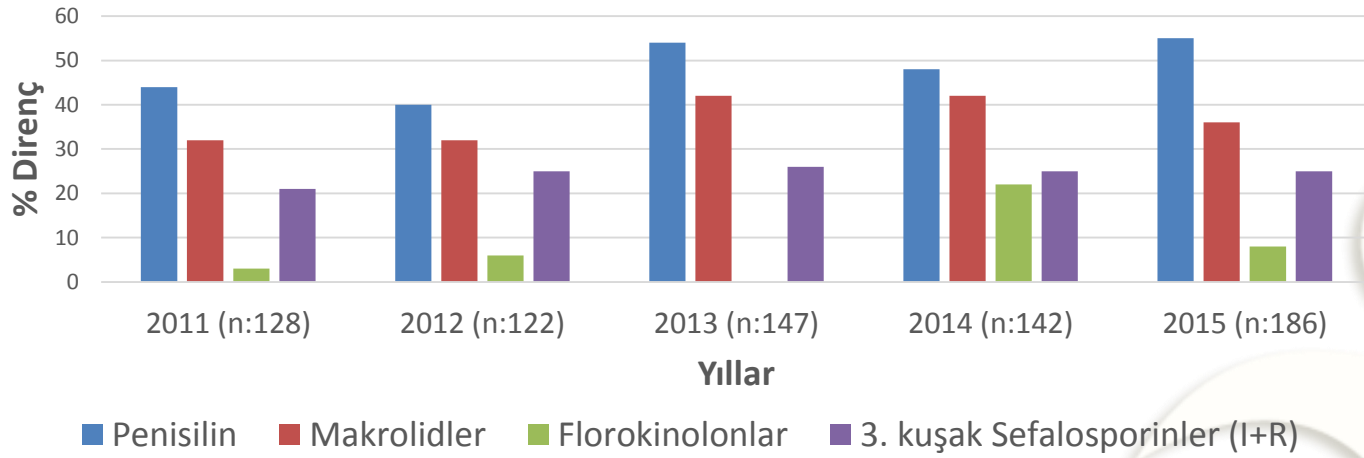
İnvaziv *E.faecium* İzolatlarında Yıllara Göre Direnç Yüzdeleri



YIL	Amino-penisilinler (I+R)	Yüksek Düzey Gentamisin	Vankomisin	Linezolid (I+R)
2011 (n:756)	88	52	17	0,6
2012 (n:1187)	85	51	17	3
2013 (n:917)	99	44	23	1
2014 (n:814)	82	43	16	4
2015 (n:1491)	87	69	16	4



İnvaziv *S.pneumoniae* İzolatlarında Yıllara Göre Direnç Yüzdeleri



YIL	Penisilin	Makrolidler	Florokinolonlar	3. kuşak Sefalosporinler (I+R)
2011 (n:128)	44	32	3	21
2012 (n:122)	40	32	6	25
2013 (n:147)	54	42	0	26
2014 (n:142)	48	42	22	25
2015 (n:186)	55	36	8	25



Ulusal Hastane Enfeksiyonları Sürveyans Ağı Özet Raporu-2015

ANTİMİKROBİYAL DİRENÇ ORANLARI

Tablo 25 . Antimikrobiyal Direnç Oranları* ve Dağılımları.2015.

Antimikrobiyal Direnç Hızları				
ANTİMİKROBİYAL DİRENÇLİ PATOJEN	Birim sayısı	Etken sayısı (toplam)	Dirençli etken sayısı	Ağırlıklı genel ortalama
TÜRKİYE GENELİ				
VRE	399(93)	2909	408	14.03
MRSA	397(85)	2879	1127	39.15
MRKNS	311(103)	3641	2470	67.84
E.Coli suşlarında ESBL	467(169)	7224	3236	44.80
<i>Klebsiella Pneumoniae</i> suşlarında ESBL	374(170)	7105	3153	44.38
Karbapenem dirençli <i>Acinetobacter baumannii</i>	351(203)	9979	6825	68.39
Karbapenem dirençli <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	418(143)	5750	1740	30.26
Kolistin dirençli <i>Acinetobacter baumannii</i>	351(203)	9979	442	4.43
SAĞLIK BAKANLIĞI DEVLET HASTANELERİ				
VRE	127(6)	375	45	12.00
MRSA	139(14)	566	269	47.53
MRKNS	115(15)	548	364	66.42
E.Coli suşlarında ESBL	182(53)	1566	782	49.94
<i>Klebsiella Pneumoniae</i> suşlarında ESBL	133(46)	1296	691	53.32
Karbapenem dirençli <i>Acinetobacter baumannii</i>	131(66)	2078	1350	64.97
Karbapenem dirençli <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	149(35)	1173	352	30.01
Kolistin dirençli <i>Acinetobacter baumannii</i>	131(66)	2078	112	5.39
SAĞLIK BAKANLIĞI EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANELERİ				
VRE	93(33)	859	79	9.20



Uluslararası AMD Sürveyans Ağları



EARS-Net

Avrupa AMD Sürveyans Ağı

(ECDC tarafından koordine ediliyor
Sadece AB üye ülkeleri kapsıyor)



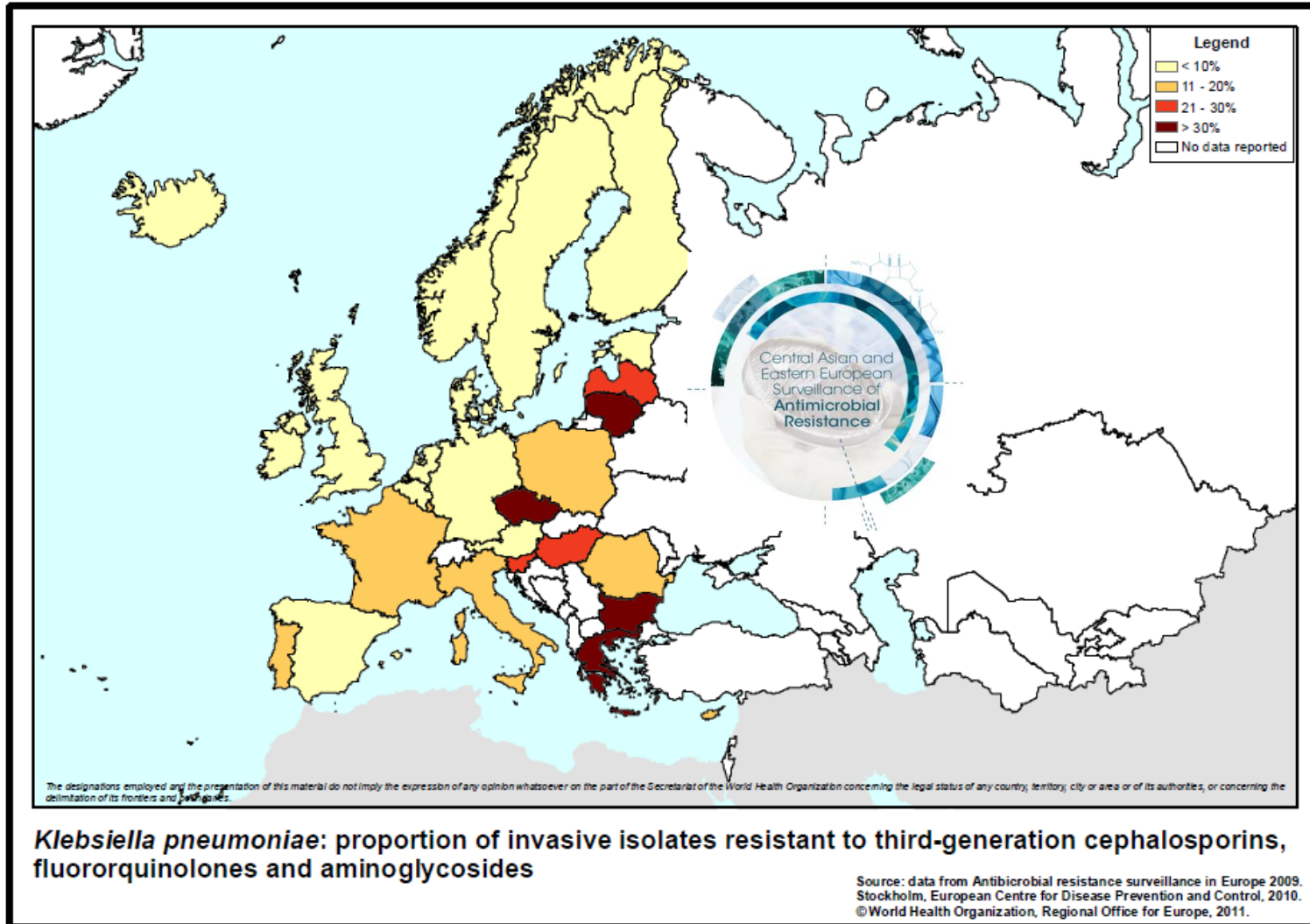
CAESAR-Net

Orta Asya ve Doğu Avrupa
AMD Sürveyans Ağı

(DSÖ Avrupa Ofisi tarafından
koordine ediliyor, AB üyesi
olmayan diğer ülkelerdeki direnç
verilerinin izlenmesi amaçlanıyor)



WHO European Region: EARS-Net and CAESAR





DSÖ CAESAR Ağı

CAESAR, DSÖ Avrupa Bölge Ofisi, ESCMID ve RIVM'in ortak girişimi olup, ECDC ile yakın işbirliği içerisinde çalışmaktadır.

UAMDS Kasım 2013'den itibaren CAESAR ağına dahildir.

CAESAR işbirliği – ülke misyonları

WHO EURO – Politik uzmanlık

Ulusal koordinasyon
Laboratuvar uygulamaları
Kalite kontrolü
Veri yönetimi
Laboratuvar altyapısı
Kılavuzlar ve Protokoller
Miyon raporu (sonuçlar)
Tamamlayıcı faaliyetler (öneriler ve eylem planı)

Avrupa Klinik Mikrobiyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları Derneği (ESCMID) – Laboratuvar uzmanlığı

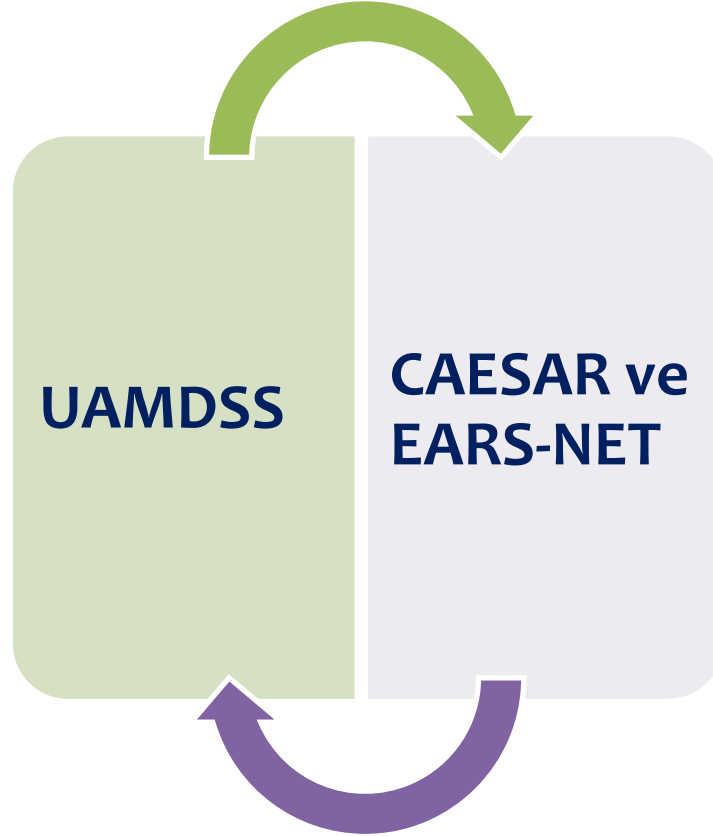
Hollanda Ulusal Halk Sağlığı Enstitüsü (RIVM) – Bilgi işlem / Elektronik veri transferi uzmanlığı

World Health Organization
REGIONAL OFFICE FOR Europe

AMR Laboratory surveillance network meeting
December 4th & 5th 2013, Ankara, Turkey



Metodoloji





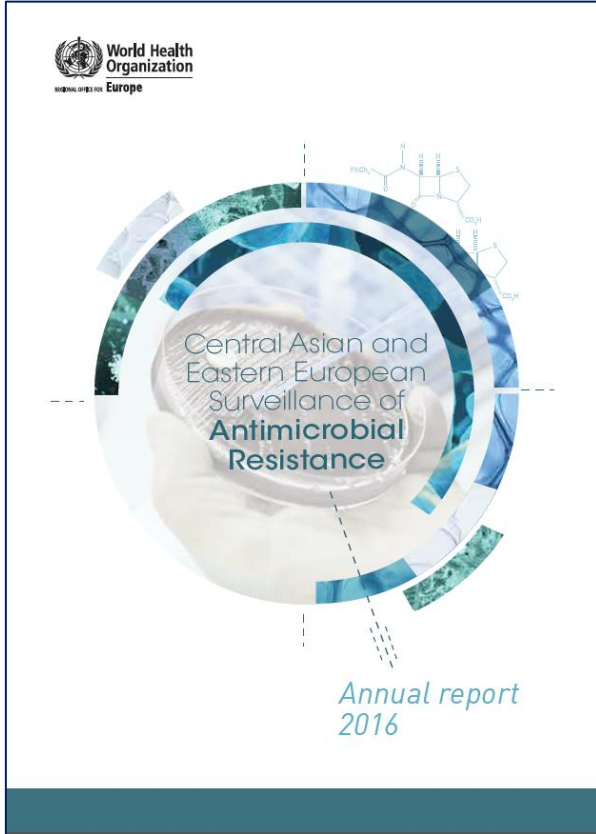
CAESAR İlk Faaliyet Raporu-2014



- ✓ 5 ülkeden veri
(Belarus, Sırbistan, İsviçre, Makedonya eski Yugoslavya Cumhuriyeti ve Türkiye)
- ✓ 9 ülkenin 2013 DKK sonuçları
- ✓ Veri kalitesinin düzeyleri tarif ediliyor
Türkiye ve İsviçre: Level A



CAESAR Faaliyet Raporu-2016



- ✓ 2014 ve 2015 yılı verileri
- ✓ 7 ülke verisi
(Belarus, Bosna Hersek, Sırbistan, İsviçre, Rusya, Makedonya eski Yugoslavya Cumhuriyeti ve Türkiye) ve Kosova
- ✓ CAESAR 3 yıllık Dış Kalite Değerlendirme sonuçları
- ✓ DSÖ Avrupa Bölgesi 2015 yılı Direnç Haritaları (EARSS-Net ve CAESAR)



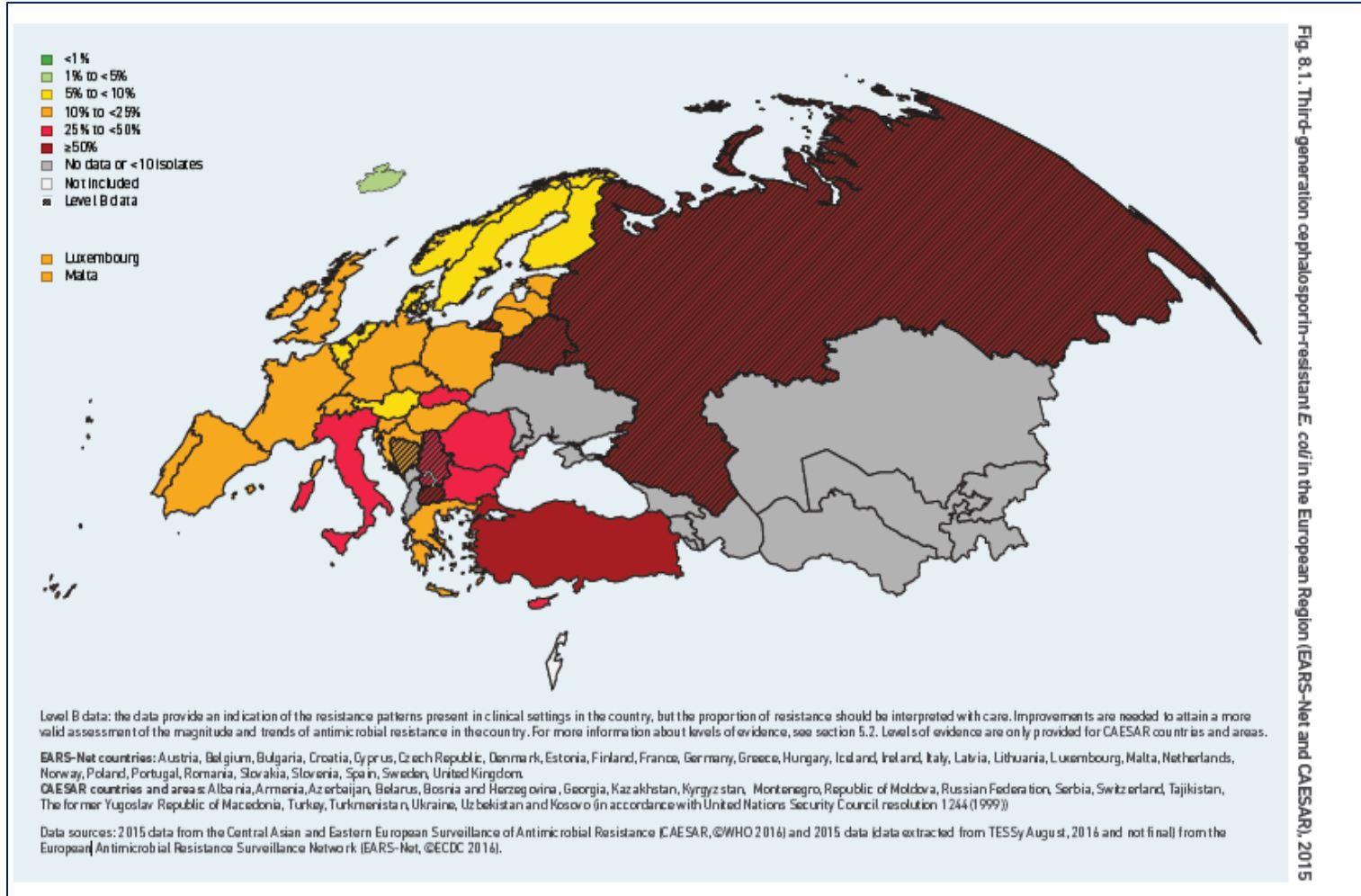
DSÖ Avrupa Bölgesi Antimikrobiyal Direnç Haritaları (EARS-Net ve CAESAR 2015)

Bu haritalar EARS-Net ve CAESAR 2015 verilerini birlikte sunmaktadır. Böylece Avrupa bölgesinden elde edilen tüm verilere dayanan direnç durumuna genel bir bakış imkanı sağlamaktadır.

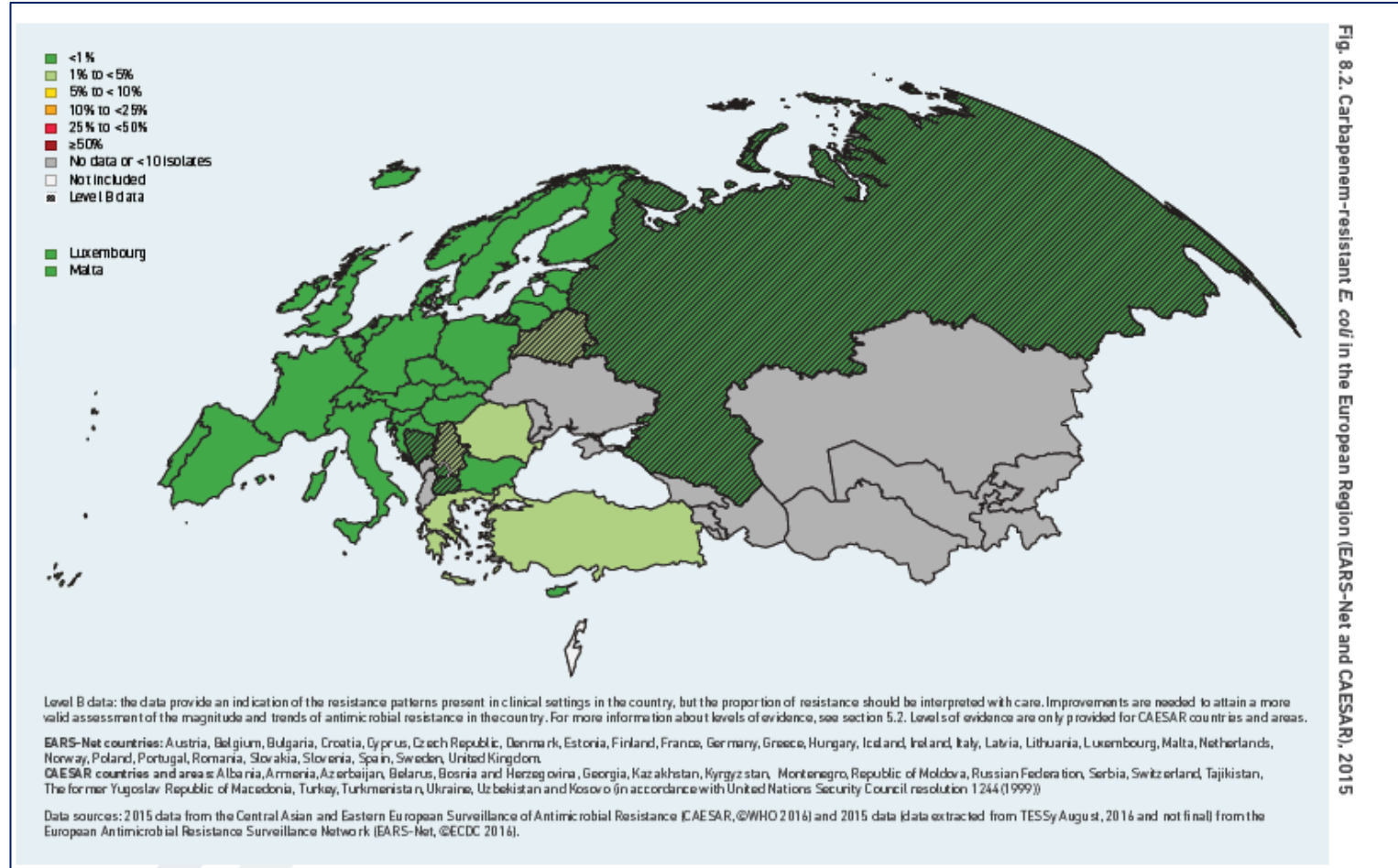
EARS-Net verileri ECDC tarafından sağlanmakta ve tüm AB ülkelerini(28) ve ikisi Avrupa Ekonomik Bölge Ülkesi olan (*İzlanda ve Norveç*) toplam 30 ülkenin 2015 verisini içermektedir.

CAESAR verileri ise yedi ülke (*Belarus, Bosna Hersek, Sırbistan, İsviçre, Rusya Federasyonu, eski Yugoslav Cumhuriyeti Makedonya ve Türkiye*) ve Kosova tarafından gönderilen verileri içermektedir.

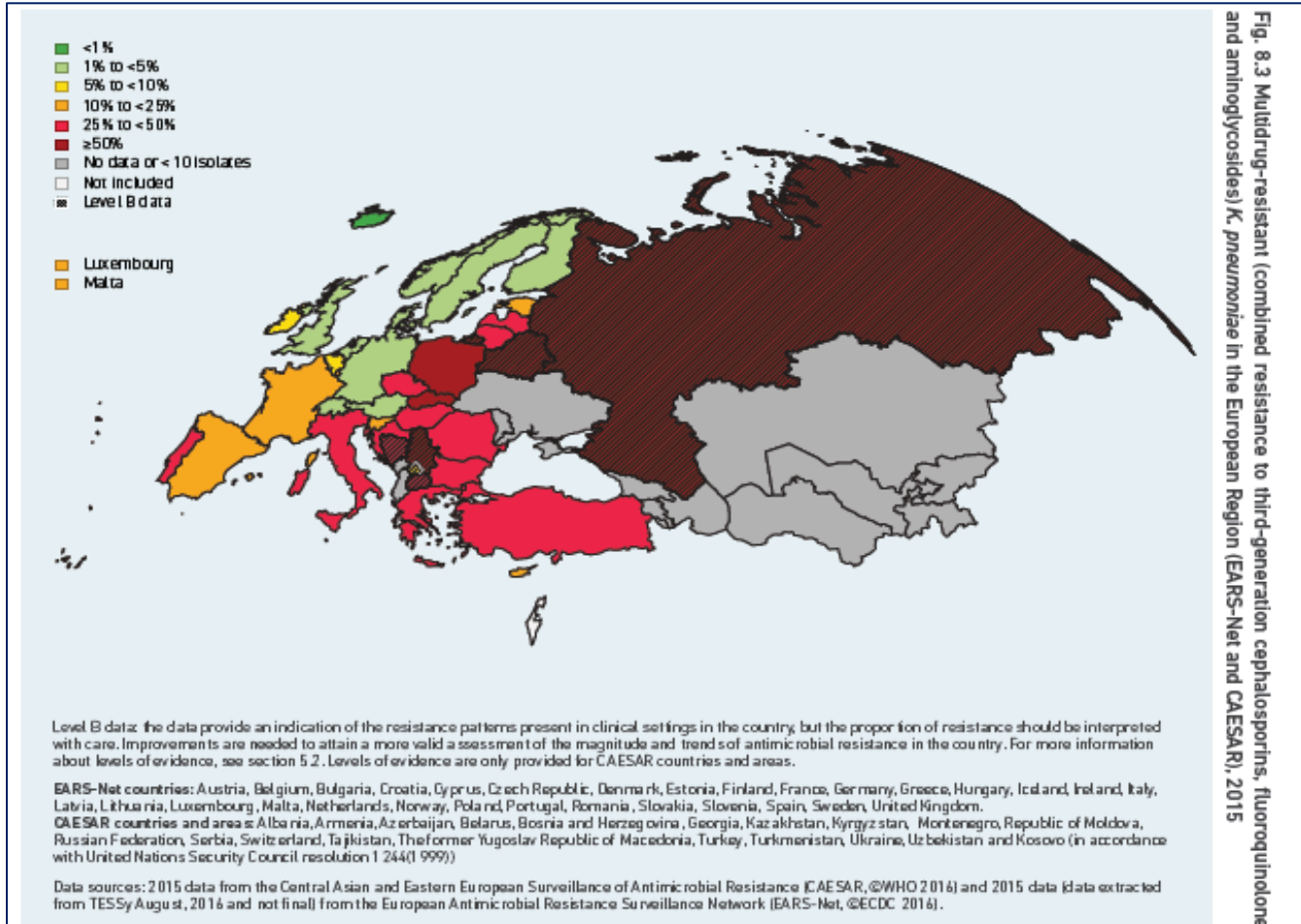
Avrupa Bölgesinde *E.coli* izolatlarında 3.kuşak sefalosporin direnci (EARS-Net ve CAESAR 2015)



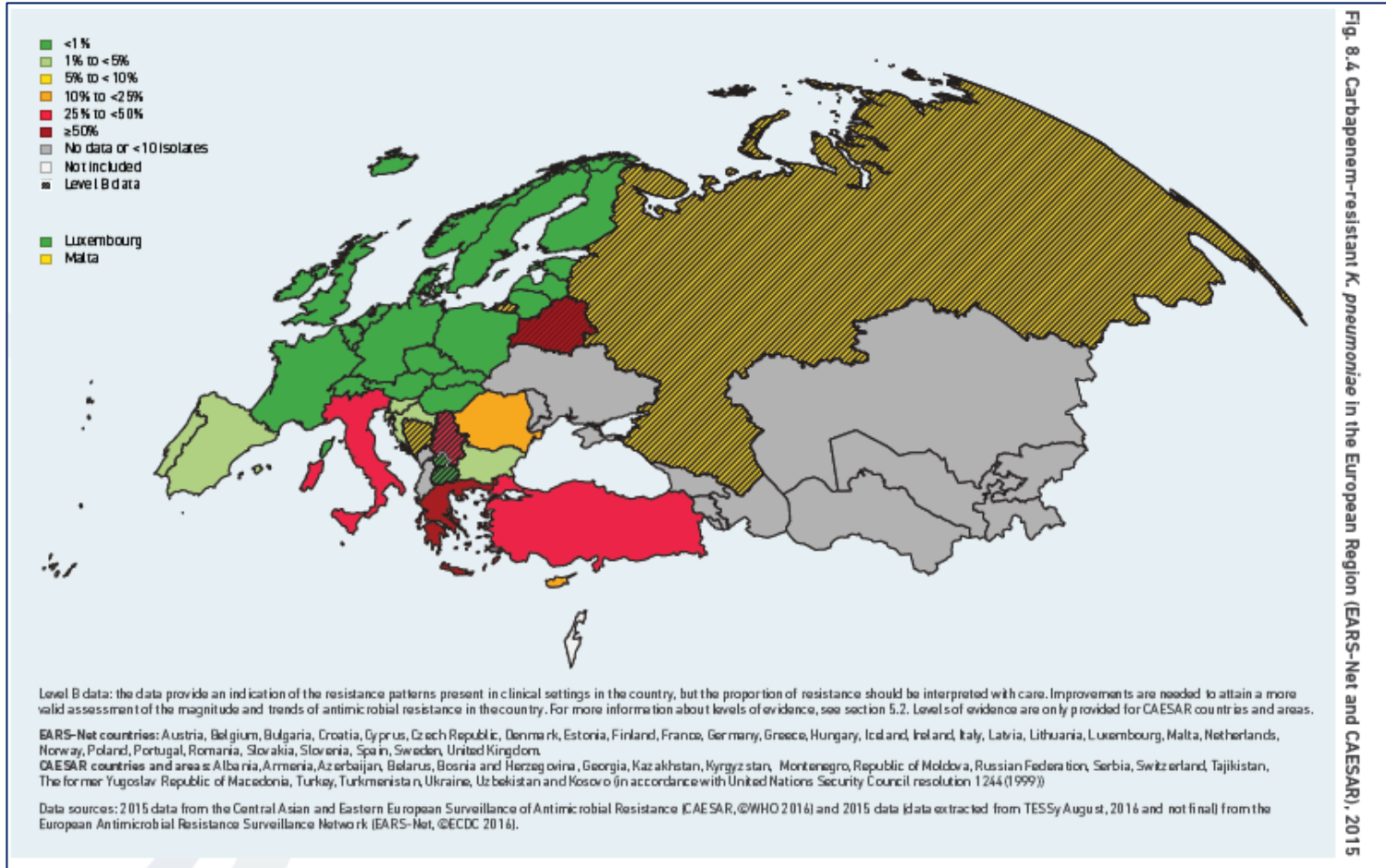
Avrupa Bölgesinde *E.coli* izolatlarında Karbapenem Direnci (EARS-Net ve CAESAR 2015)



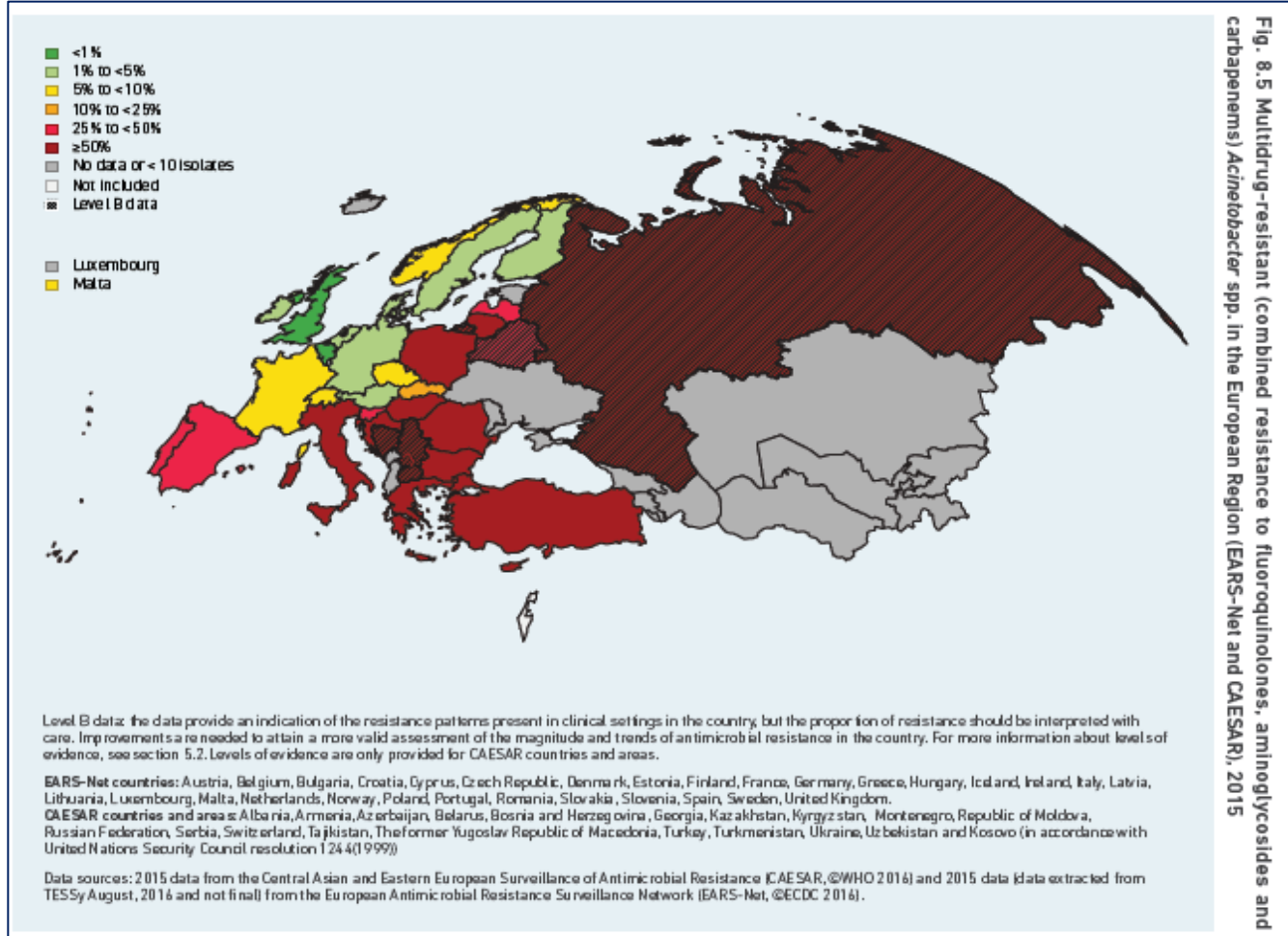
Avrupa Bölgesinde *K.pneumoniae* izolatlarında çoklu ilaç direnci (3.kuşak sefalosporinler, florokinolonlar ve aminoglikozitler) EARS-Net ve CAESAR 2015



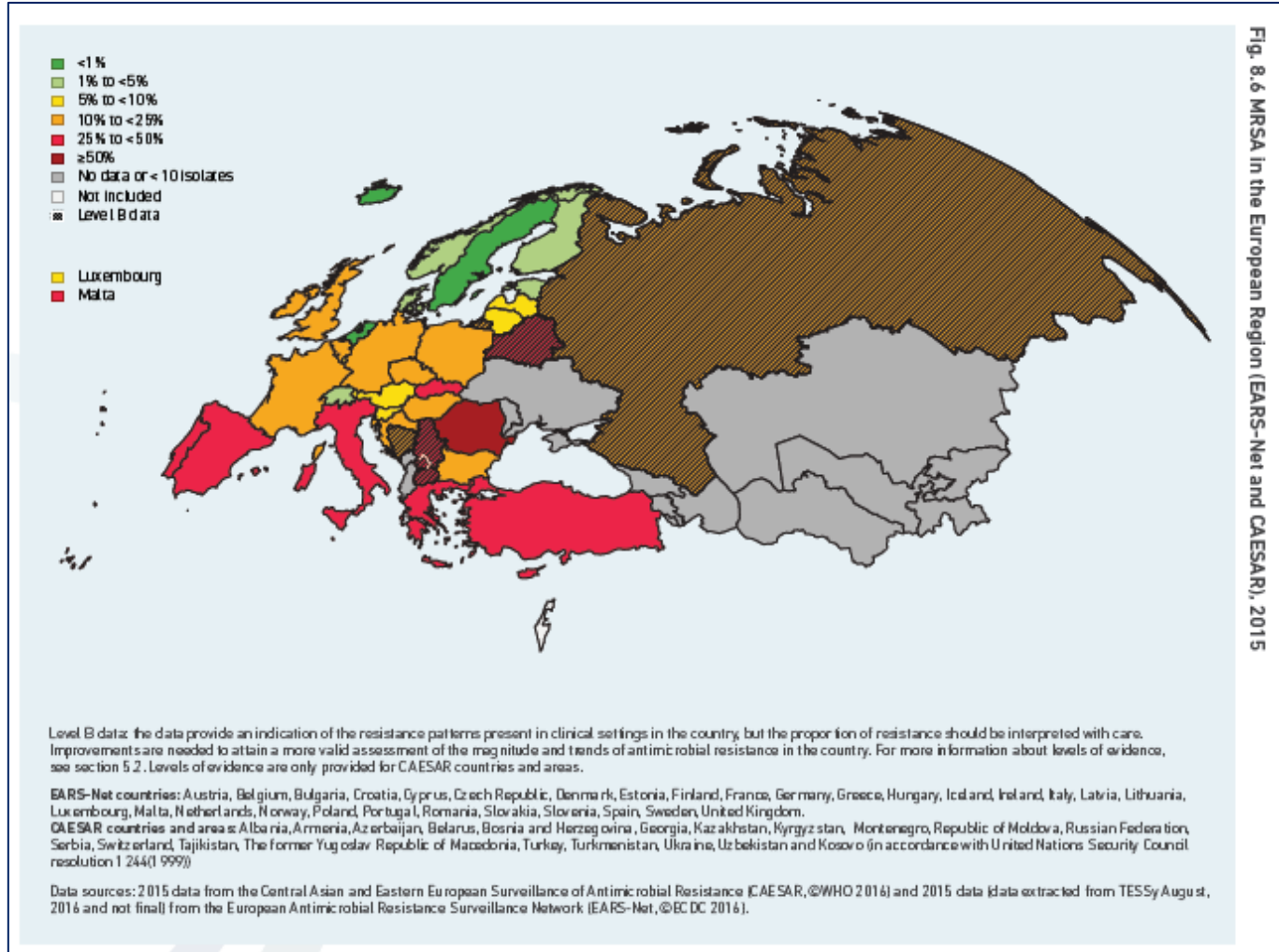
Avrupa Bölgesinde Karbapenem Dirençli *K.pneumoniae* (EARS-Net ve CAESAR 2015)



Avrupa Bölgesinde çoklu ilaç dirençli *Acinetobacter* spp. (Karbapenem, florokinolon ve aminoglikozit dirençli) EARS-Net ve CAESAR 2015



Avrupa Bölgesinde MRSA (EARS-Net ve CAESAR 2015)





Planladıklarımız

- ✓ Sürveyans katılımcı laboratuvar sayısının artırılması
- ✓ UAMDSS'nin Ulusal Hastane Enfeksiyonları Sürveyansı (INFLINE) ile entegrasyonu
 - Online veri toplanması ve bu sayede klinik ve epidemiyolojik öneme sahip dirençli izolatların, salgın etkenlerinin zamanında izlenebilmesi ve ulusal düzeyde moleküler epidemiyolojik çalışmaların başlatılması
- ✓ Toplum kökenli idrar yolu enfeksiyonu etkeni olan *E.coli*'lerde direnç sürveyansının başlatılması
- ✓ DSÖ tarafından başlatılmakta olan Global AMD Sürveyans Sistemi (GLASS)'ne dahil olunması



✓ UAMDSS Ekibi

Hüsniye Şimşek

Serap Süzük Yıldız

Dilber Aktaş

Şeref Işık

✓ Katılımcı Laboratuvar UAMDSS
Sorumluları

✓ DSÖ-CAESAR Ekibi

✓ UAMDSS Bilimsel Komisyon Üyeleri

Nezahat Gürler

Zeynep Gülay

Deniz Gür

Ufuk Hasdemir

Rıza Durmaz

Şöhret Aydemir

Cüneyt Özakin

Nilay Çöplü

Ayşegül Gözalan

Gülçin Bayramoğlu

Gül Bahar Erdem

İpek Mumcuoğlu

<http://uamdss.thsk.gov.tr/>

Teşekkürler...