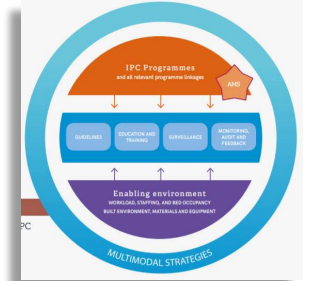
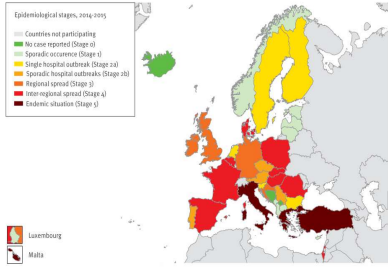


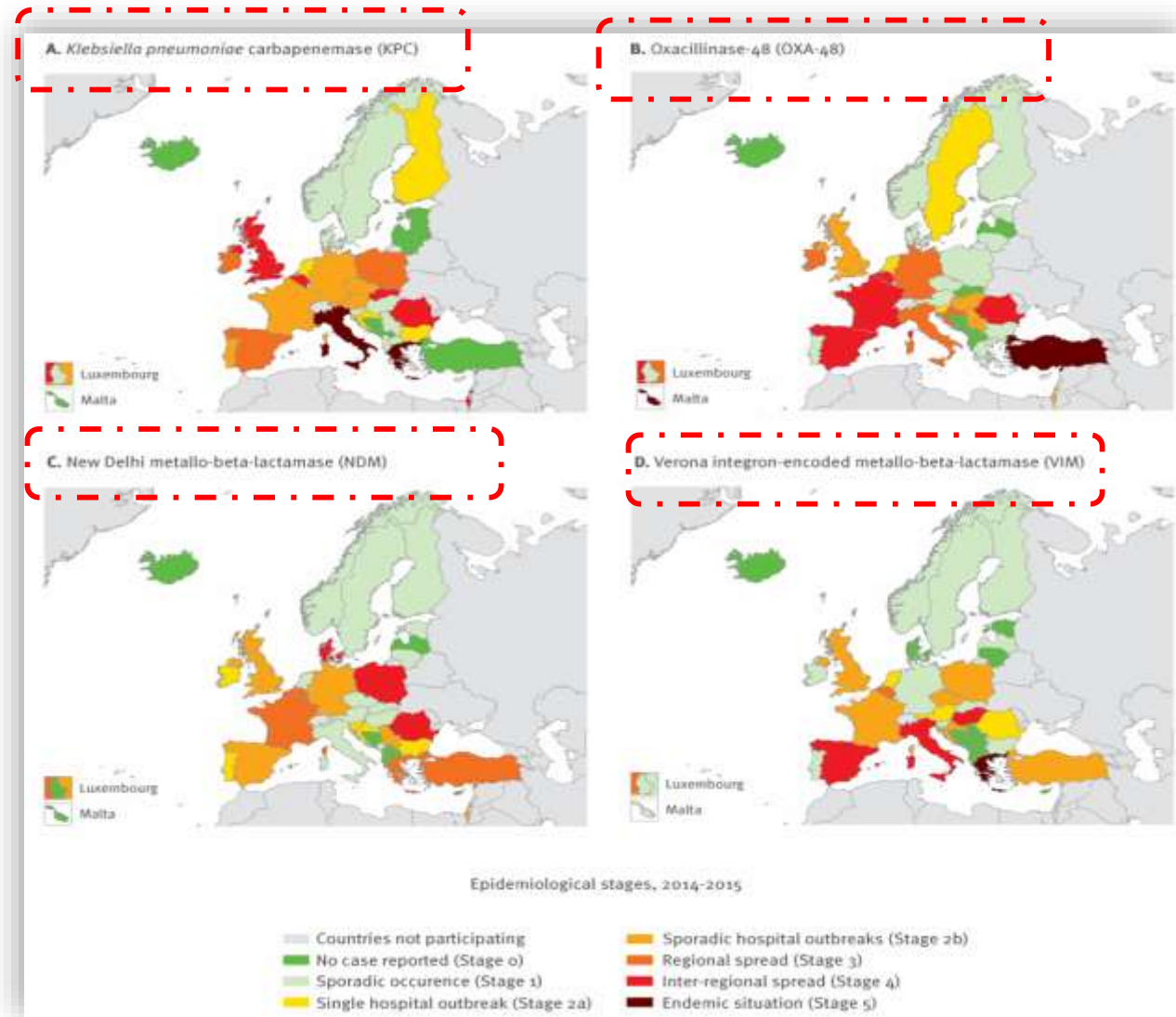
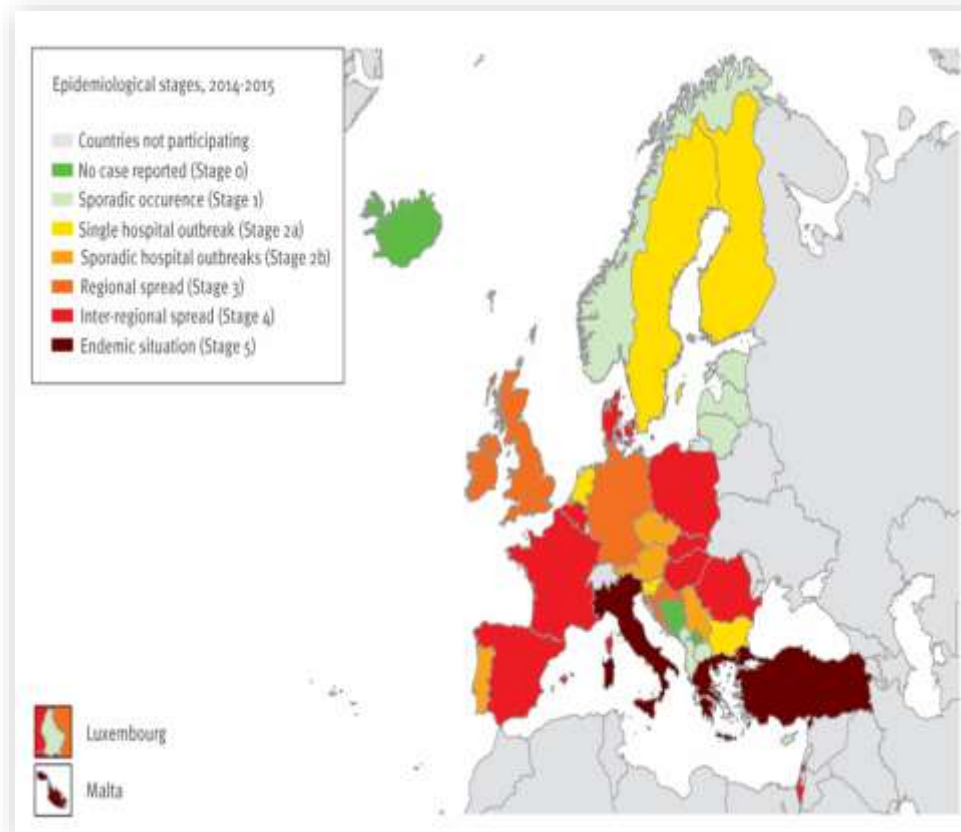
Enfeksiyonların Önlenmesinde Yeni Ne Var ?

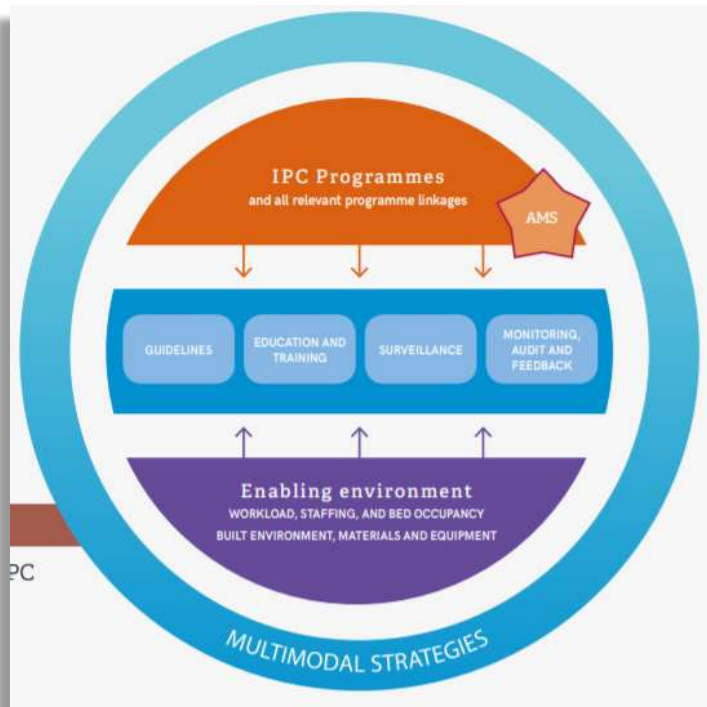


Dr. Aytaç ÇETİNKAYA

Sağlık Bilimleri Üniversitesi

Sultan 2. Abdülhamid Han Eğitim ve Araştırma Hastanesi







✓ Kılavuzlar

✓ Eğitim-öğretim

Antimikrobiyal yönetim

✓ Surveyans

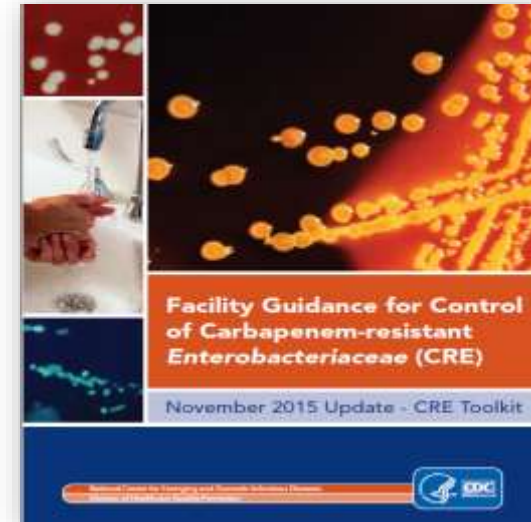
✓ Gözlem, Denetim
Geribildirim

Enfeksiyon kontrol önlemleri

1. ECDC 2017 Rehberi

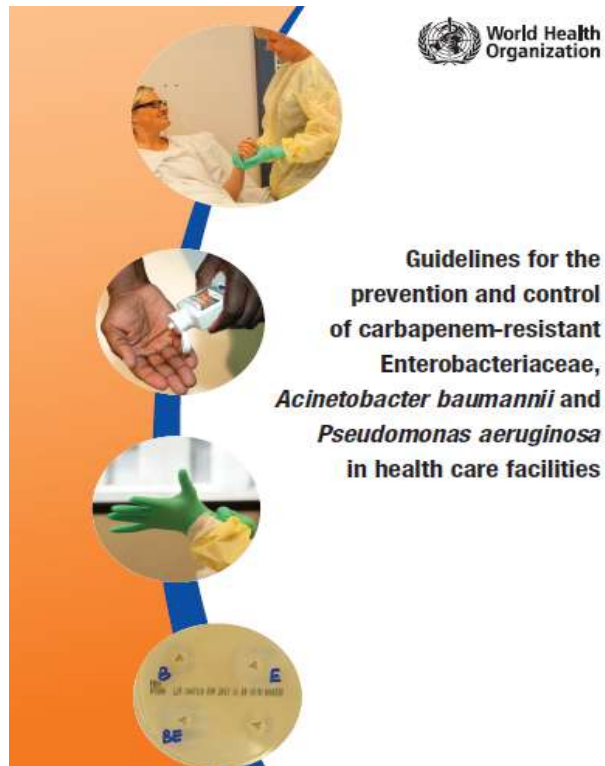


2. CDC 2015 Rehberi

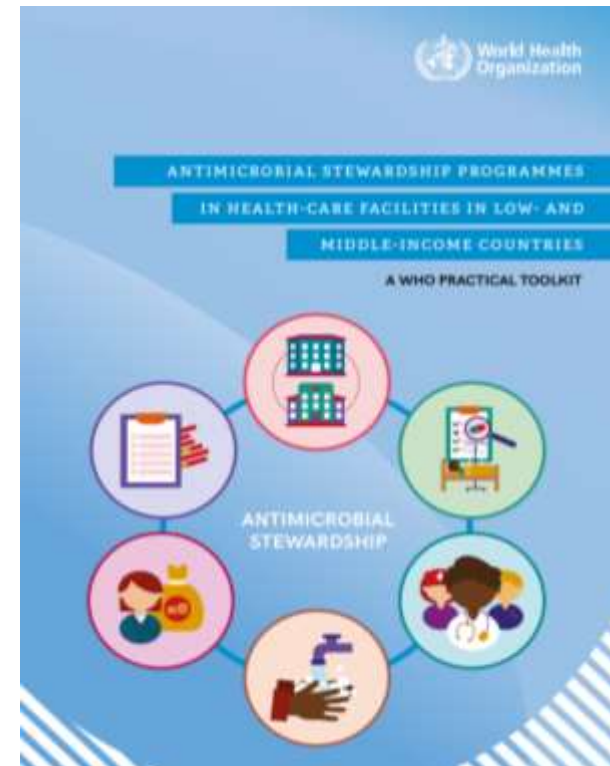


Enfeksiyon kontrol önlemleri

3. WHO 2017 Rehberi



4. WHO ASP 2019



- ! Carbapenemase-producing *Enterobacteriaceae* (CPE)
- ! Carbapenem-resistant *Enterobacteriaceae* (CRE)
- ! Multidrug-resistant *Enterobacteriaceae* (MDR-E)

- ! **Rektal-fekal taşıyıcılık** = kolonizasyon
- ! Maksimum taşıyıcılık süresi ??? SD UG
- ! **Rektal sürüntü tarama, diğer tarama**
- ! **Risk altındaki hasta kabulü** (akış diagramı)
- ! 3 senaryo



Hangi hastalar risk altında ?

- Son 12 ay



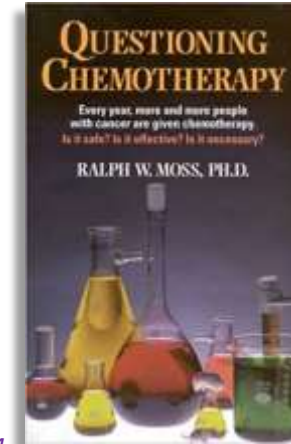
- Hastane yatışı



Diyaliz



Kemoterapi

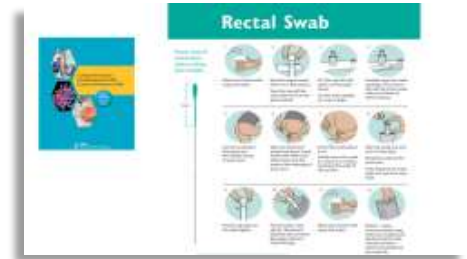


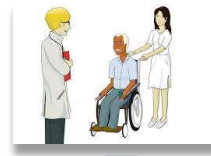
12 ay

≥ 3 gün



CRE taşıyıcılığı





Temel enfeksiyon kontrol önlemleri:

Antimikrobiyal yönetim

Sürveyans - Gözetim
Mikrobiyolojik kapasite
Ekipman yeniden işleme alma

El hijyeni
Dışkı ve tıbbi atık yönetimi
Altyapı ve kapasite

Kılavuzlar ve süreçler
Çevre temizliği
Personel eğitimi

İleri (+1) Enfeksiyon Kontrol Önlemleri:

- ✓ Pre-emptive izolasyon
- ✓ Aktif Tarama
- ✓ Temas Önlemleri

TARAMA SONUCU

Pozitif

İlave (+2) Enfeksiyon Kontrol Önlemleri:

- ✓ Temas Önlemleri
- ✓ Hasta İzolasyonu / Kohortu
- ✓ Vaka İletişimi
- ✓ Hemşire Kohortu
- ✓ Kapsamlı çevre temizliği
- ✓ Antiseptikli banyo

Negatif

Geçmişte CRE pozitifliği

Evet

**Temel enfeksiyon kontrol önlemleri
+
EKK**

Evet

Evet

Evet

Evet

Hastanede yatış hikayesi (son 12 ay)

Hayır

Kemoterapi / Diyaliz (son 12 ay)

Hayır

CRE taşıyıcılığı (son 12 ay)

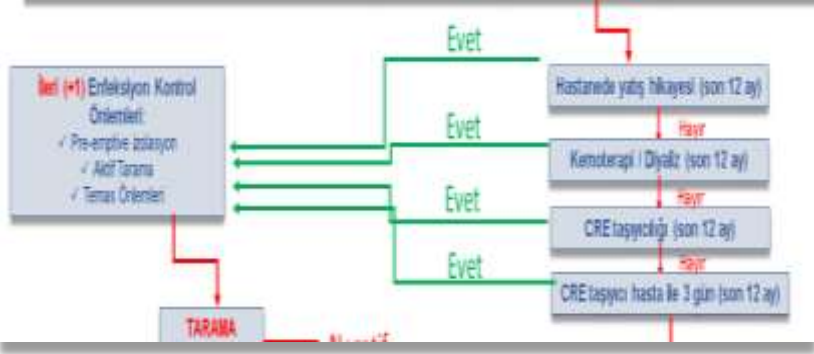
Hayır

CRE taşıyıcı hasta ile 3 gün (son 12 ay)

Hayır

Hayır

Temel enfeksiyon kontrol önlemleri:



- Pre-emptive izolasyon

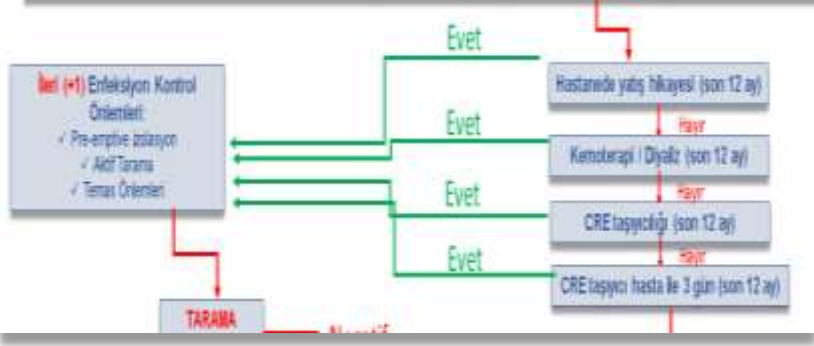
Riskli hasta



Aktif tarama



Temas önlemleri



Riskli hasta



• Pre-emptive izolasyon

- ✓ Tek kişilik oda * (SD)
 - Mürakat
 - Aktive tarama



Aktif tarama

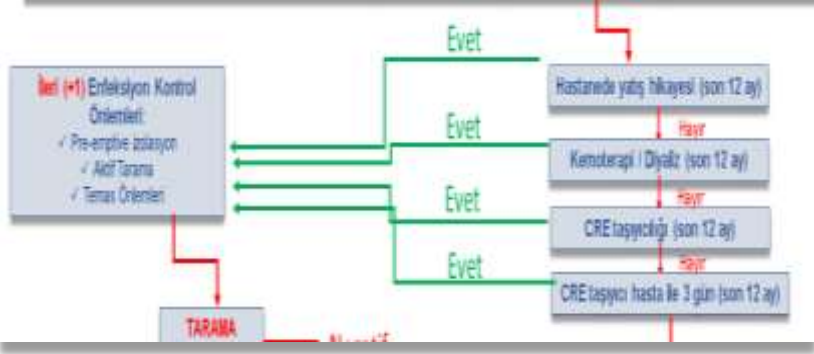


- ✓ İlgili branş,EKK

- ✓ Banyo-tuvalet, komodin* (SD)

Temas önlemleri





Riskli hasta



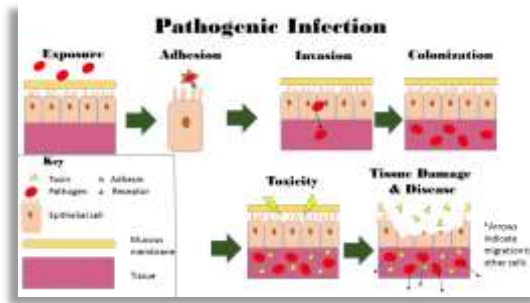
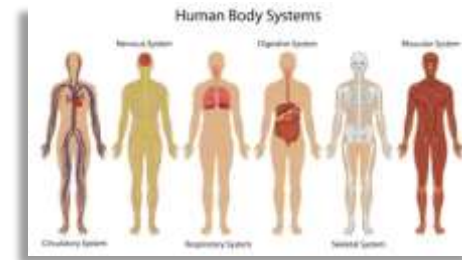
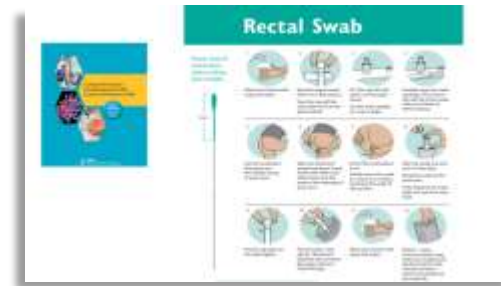
- Pre-emptive izolasyon

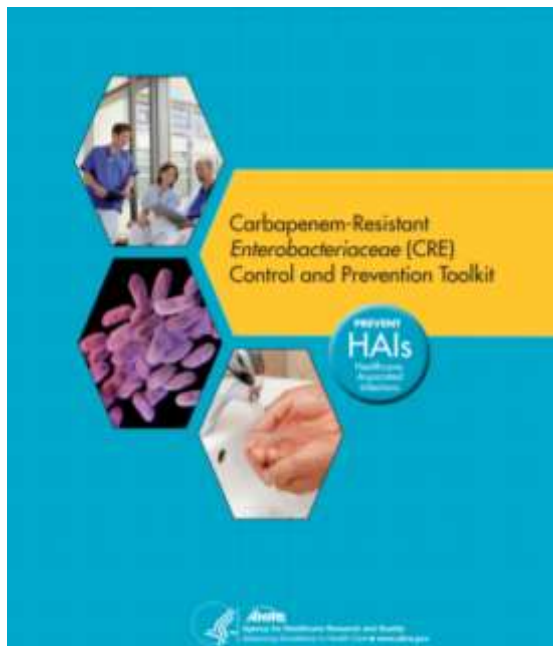


Temas önlemleri

Aktif tarama

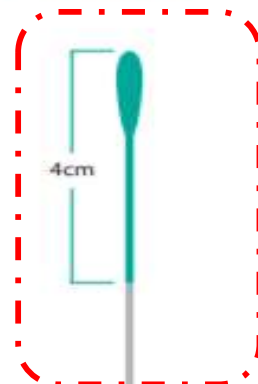
- ✓ Rektal tarama testi
- ✓ Aktif infeksiyon
- ✓ Diren – akıntı
- ✓ Kolonizasyon





Rectal Swab

Please read all instructions before taking your sample.



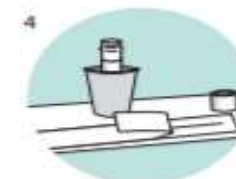
1 Wash your hands with soap and water.



2 Spread a paper towel down on a flat surface. Twist the cap off the tube that has R on the green sticker.



3 Put the cap foil side down on the paper towel. Put the tube upright in a cup or glass.



4 Partially open the swab package. Don't touch the soft tip of the swab with your hands or other surfaces.



5 Get into a position that gives you the easiest access to your anus.



6 Take one hand and spread one bum cheek to the side. With your other hand, put the swab at the opening of your anus.



7 Insert the swab about 4 cm. Gently move the swab in a circle 2 or 3 times, touching the walls of the rectum.



8 Take the swab out and put it in the tube. Break the swab at the score line. If the liquid in the tube spills out, ask for a new tube.



9 Put the cap back on the tube tightly.



10 Put the tube in the plastic "Biohazard" bag that also contains the paper lab form. Close the bag.



11 Wash your hands with soap and water.

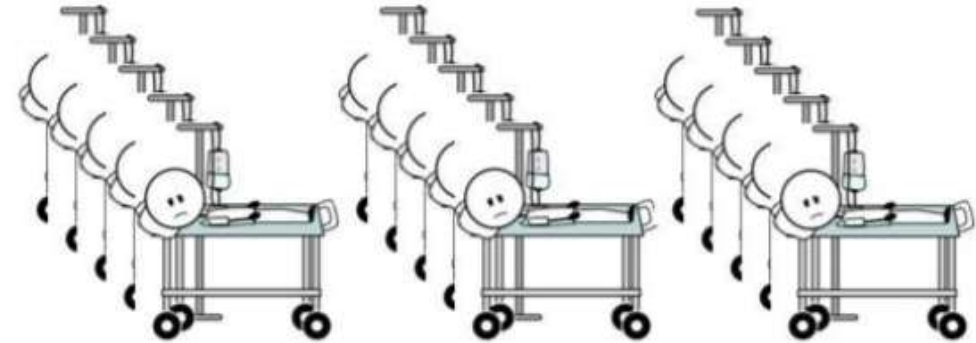


12 Within 1 week, bring the plastic bag with your swab(s) and lab form back to the LifeLabs location where you picked up the swab kit.

ICU Infection Control & Prevention

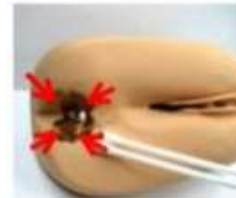
KPC Active Surveillance

**Weekly
Routine
Surveillance**



RECTAL (perianal) SWAB

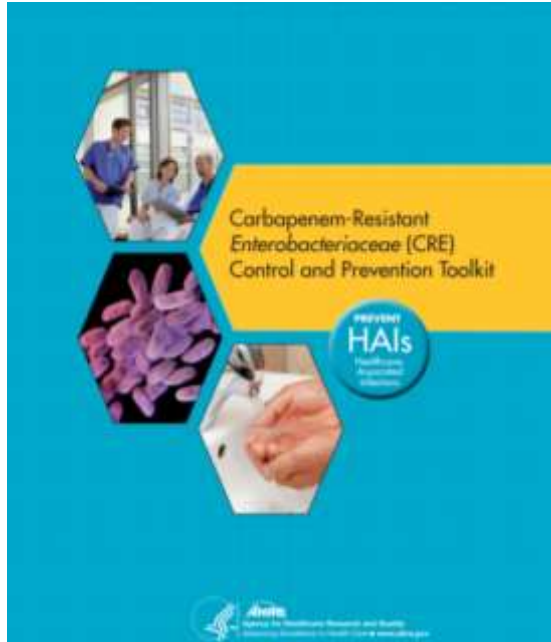
Not too far away
from the
neighborhood



New Admission



Immediately collect the swab from any NEW patient, admitted to an ICU bed **on their arrival** if it occurs between routine weekly screening.



3 Senaryo

- 1. senaryo CRE tarama testi **negatif**

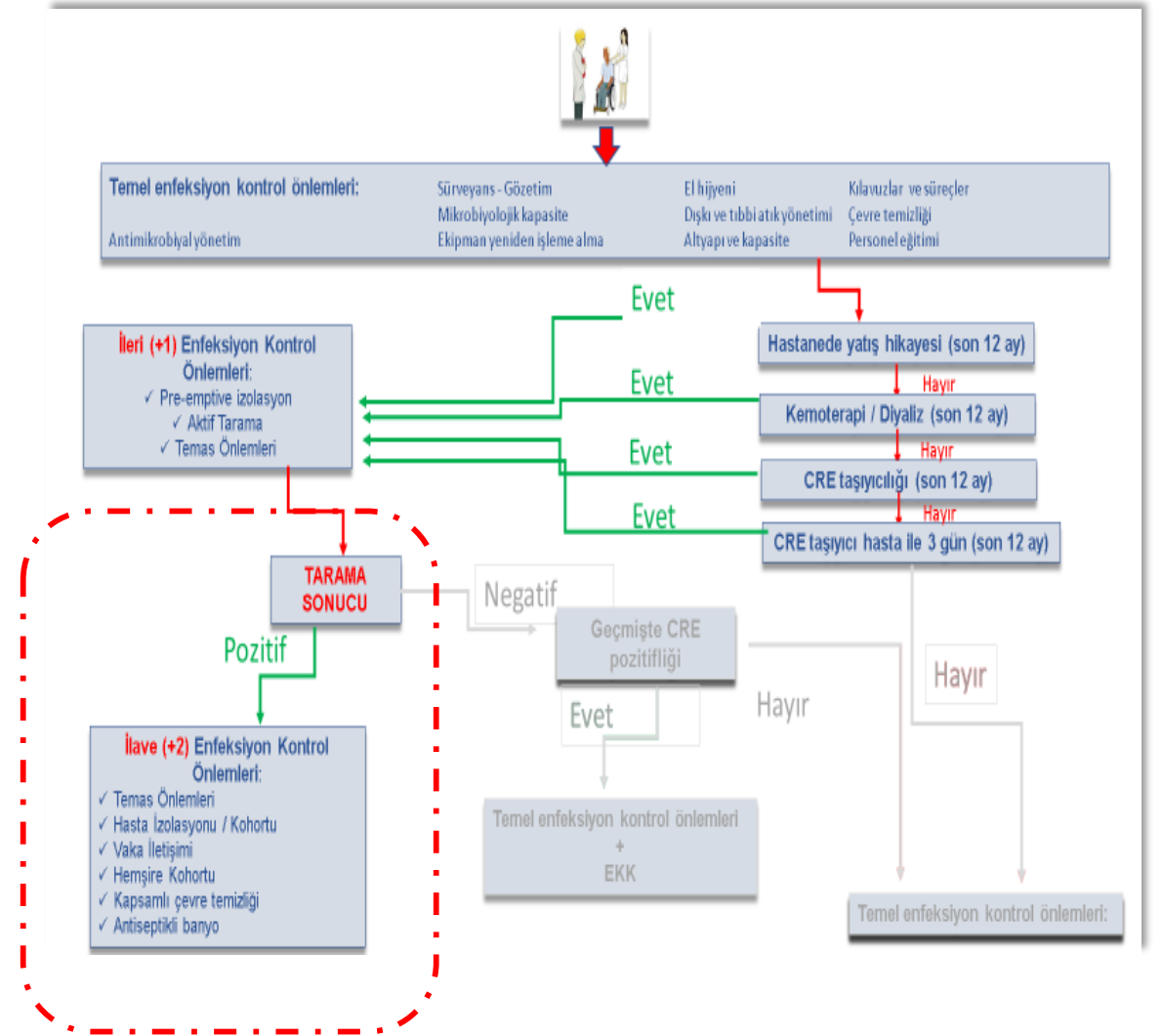
Çekirdek / Temel / Standart
Enfeksiyon Kontrol Önlemleri

Özellikler (Kısa kaynaklı)	Tedbir ve Uygulama Üzerine yorumlar
Antimikrobiyal yönetim (50)	İş için koruyucu ve/veya temizlik teknolojisi planlama programı ile ilgili antiseptikler seçimi. Temizliği tedbir problemleri.
Çevre temizliği (50)	İş ortamında temizlik ve hijyenin önemi.
Ekipman yeniden işleme alma (50)	Koruyucu, sterilizasyon ve ekipmanların yeniden işleme için süreçler gözden geçirilmeli. Sterilizasyon ve ekipmanların yeniden işleme için süreçler gözden geçirilmeli.
Dışkı ve tıbbi atık yönetimi (50)	Tüm kaza ve/veya yaralı kaza ile ilgili ekipmanların yeniden işleme için süreçler gözden geçirilmeli.
Kıyafetler ve süreçler (50)	İş için koruyucu ve/veya temizlik teknolojisi planlama programı ile ilgili ekipmanların yeniden işleme için süreçler gözden geçirilmeli.
El hijyeni (50)	Çok tedbir ve/veya tedbirin gerektirdiği iş için hijyen ve/veya temizlik teknolojisi planlama programı ile ilgili ekipmanların yeniden işleme için süreçler gözden geçirilmeli.
Altyapı ve kapasite (50)	İş için koruyucu ve/veya temizlik teknolojisi planlama programı ile ilgili ekipmanların yeniden işleme için süreçler gözden geçirilmeli.
Mikrobiyolojik kapasite (50)	İş için koruyucu ve/veya temizlik teknolojisi planlama programı ile ilgili ekipmanların yeniden işleme için süreçler gözden geçirilmeli.
Personel eğitimi (50)	İş için koruyucu ve/veya temizlik teknolojisi planlama programı ile ilgili ekipmanların yeniden işleme için süreçler gözden geçirilmeli.
Personel (50)	İş için koruyucu ve/veya temizlik teknolojisi planlama programı ile ilgili ekipmanların yeniden işleme için süreçler gözden geçirilmeli.
Sürveyans - Gözetim (50)	İş için koruyucu ve/veya temizlik teknolojisi planlama programı ile ilgili ekipmanların yeniden işleme için süreçler gözden geçirilmeli.

Önlemler (Kanıt kaynağı)	Tedbir ve uygulama üzerine yorumlar
Antimikrobiyal yönetim (SD)	Sağlık hizmetleri uygun resmi antimikrobiyal yönetim programı Ampirik antimikrobiyal seçimi , Tesise özgü profilaksi
Çevre temizliği (SD)	İç prosedürlerinde tanımlanmalıdır.
Ekipman yeniden işleme alma (SD)	Hastaneler, çevresel temizlik ve ekipmanların yeniden işlenmesi için süreçleri gözden geçirmeli, üreticilerin talimatlarına uymalı ve süreçlerin kalitesini sağlamak için tarama (veya denetleme) yapmayı düşünmelidir.
Dışkı ve tıbbi atık yönetimi (UG)	Tüm hastalar için yeterli tuvalet olanakları mevcut olmalıdır.
Kılavuzlar ve süreçler (UG)	Sağlık hizmetleriyle ilişkili enfeksiyonların önlenmesi için kanıta dayalı kılavuzlara, süreçlere ve yollara bağlılık
El hijyeni (SD)	Çok modlu bir stratejinin parçası olarak ÇİD MO 'ların bulaşmasının azaltılması için el hijyeninin etkinliğine dair kanıtlar vardır Hastalar WHO kılavuzlarında belirtildiği gibi el hijyeni yapmaya teşvik edilmelidir.
Altyapı ve kapasite (UG)	Koğuş doluluğunun tasarlandığı kapasiteyi aşmamasını sağlamalıdır. Sağlık yöneticileri enfeksiyon önleme ve kontrol binası önerilerinin takip edilmesini sağlamalıdır
Mikrobiyolojik kapasite (UG)	Klinik, tarama örnekleri CRE tespit edebilen mikrobiyoloji laboratuvarı İlgili personele zamanında üremelerin iletmesini sağlayacak sistem EKK ve antimikrobiyal yönetim ile birlikte çok yönlü , entegre bir program
Personel eğitimi (SD)	CRE'ye özel hasta ile temas eden tüm personele sürekli eğitim ve öğretim
Personel (UG)	Sağlık hizmetleri çalışanlarının kadrosu, uygun beceri düzeyi ve iş yükü, bakımın keskinliğine ve havuz / acente hemşireleri ile hekimlerin sayısının en aza indirilmesine uyarlanmalıdır.
Sürveyans - Gözetim (UG)	Sağlıkla ilişkili enfeksiyonların rutin gözetimi

3 Senaryo

- 1. senaryo CRE tarama testi negatif
- 2. senaryo CRE tarama testi **pozitif**



Temas Önlemleri (SD)

- Doğrulanmış veya şüpheli **pozitif**
- Hasta ile temas eden **kişi**
- Ortam, Yer yüzey
- **Tek kişilik oda**, banyo-tuvalet , sedye sandelye vb.



Hasta Kohort (SD)



- Pre-emptive izolasyon devamı
- İzolasyon
- İzolasyon odası – tek kişilik oda **yetersiz**



7 D kuralı

DAY
DRAIN
DIARE
DEVICES
Different MDRO
C. difficile

Hemşire Kohort (SD)

- Doğrulanmış **pozitif**
- Kohort



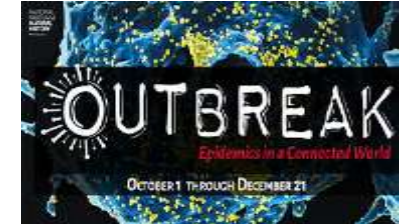
Vaka iletişimi(SR)



- Hastane içinde



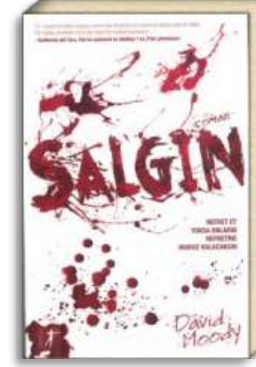
- Hastaneler arasında



- Farklı ÷lke hastaneler arasında



Antiseptikli banyo yaptıralım mı?



Terminal Dezenfeksiyon yaptıralım mı?



3 Senaryo

- 1. senaryo CRE tarama testi **negatif**
- 2. senaryo CRE tarama testi pozitif
- 3. senaryo CRE hikayesi **var**, test **negatif**

CRE taşıyıcılık süresi

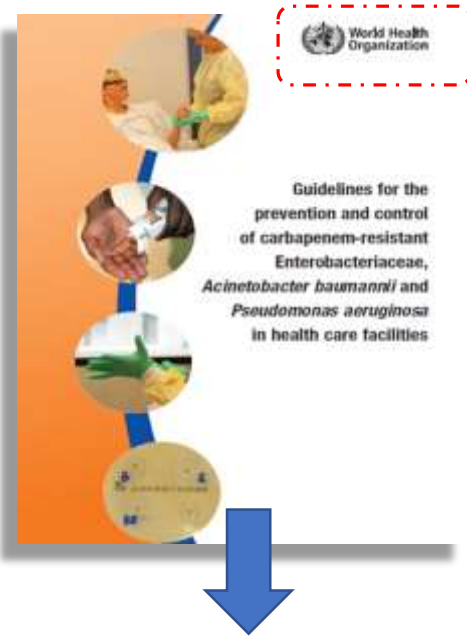
12 ay, >12 ay

Kültür? PCR ? Her ikisi?

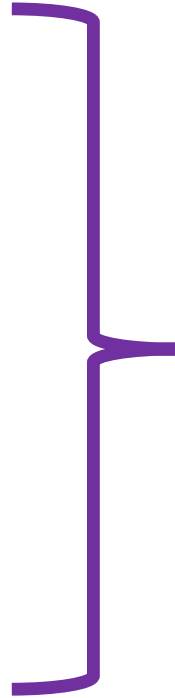


		GERÇEK DURUM	
		POZİTİF	NEGATİF
TEŞHİS	POZİTİF	GP	YP (Tip 1 Hata)
	NEGATİF	YN (Tip 2 Hata)	GN





1. CRE kolonizasyon / infeksiyon hikayesi
2. Temas eden hasta (süre?)
3. Hangi Klinik ?
 - ✓ İmmünsüpresif olup Yoğun bakım
 - ✓ Hematoloji/onkoloji
 - ✓ Transplantasyon ünitesi
4. Haftalık örnek tekrarı ?



Dış merkezden gelen tüm hastalar CRE tarama



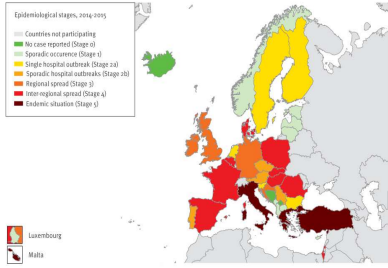
Sağlık Çalışanları CRE kolonizasyon taraması yapalım mı?



- 800 yataklı üniversite hastanesi
- CRE
 - Prevelans 19 / 800
 - İnsidans 128/49325 hasta yatışı
- 11 CRE hastasına takip-tedavi
- ~18 gün (14-21 gün)
- 177 sağlık çalışanı
- Yüksek kalite swap
- GSBL GİS kolonizasyon (%3,5 -21,4)
- CRE GİS Kolonizasyon = 0
- GİS vs EL



Enfeksiyonların Önlenmesinde Yeni Ne Var ?

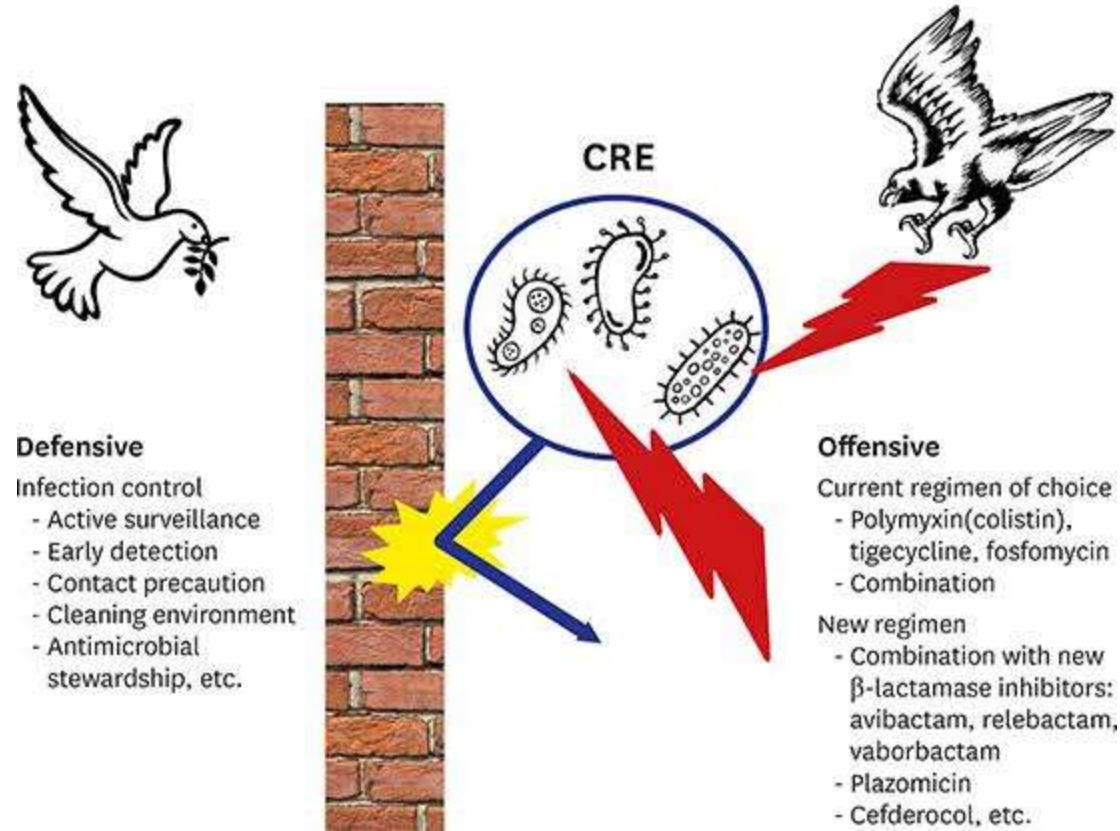


Dr. Aytaç ÇETİNKAYA

Sağlık Bilimleri Üniversitesi

Sultan 2. Abdülhamid Han Eğitim ve Araştırma Hastanesi

**The Infinity War –
How to Cope with Carbapenem-resistant *Enterobacteriaceae* (CRE)**



Country	Epidemiological stage for the spread of CPE			Change in epidemiological situation for CPE between 2013 and 2015
	2010 ^a	2013 ^b	2014–2015 ^c	
Albania	NA	2a	1	L
Austria	0	2b	2b	→
Belgium	2b	3	4	F
Bosnia and Herzegovina	1	1	0	L
Bulgaria	0	2a	2a	→
Croatia	1	3	3	→
Cyprus	2a	2a	1	L
Czech Republic	1	2b	2b	→
Denmark	1	2a ^d	4	F
Estonia	0	2a	1	L
Finland	1	2a	2a	→
France	3	3	4	F
Germany	5	5	5	→
Greece	5	5	5	→
Hungary	3	4	4	→
Iceland	0	0	0	→
Ireland	1	4	3	L
Israel	5	4	4	→
Italy	4	5	5	→
Kosovo*	NA	2b	0	L
Latvia	1	1	1	→
Lithuania	1	1	1	→
Luxembourg	NA	1	1	→
Malta	1	5	5	→
Montenegro	NA	0	1	F
The Netherlands	2a	2b	2a	L
Norway	2a	2a	1	L
Poland	4	3	4	F
Portugal	1	1	2b	F
Romania	1	1	4	F
Serbia	1	1	2b	F
Slovakia	NA	2a	4	F
Slovenia	0	1	2a	F
Spain	2b	3	4	F
Sweden	2a	2b	2a	L
The former Yugoslav Republic of Macedonia	NA	0	1	F
Turkey	NA	2a	5	F
United Kingdom	2a	3	3	→



Temel enfeksiyon kontrol önlemleri:

Antimikrobiyal yönetim

Sürveyans - Gözetim
Mikrobiyolojik kapasite
Ekipman yeniden işleme alma

El hijyeni
Dışkı ve tıbbi atık yönetimi
Altyapı ve kapasite

Kılavuzlar ve süreçler
Çevre temizliği
Personel eğitimi

İleri (+1) Enfeksiyon Kontrol Önlemleri:

- ✓ Pre-emptive izolasyon
- ✓ Aktif Tarama
- ✓ Temas Önlemleri

TARAMA SONUCU

Pozitif

İlave (+2) Enfeksiyon Kontrol Önlemleri:

- ✓ Temas Önlemleri
- ✓ Hasta İzolasyonu / Kohortu
- ✓ Vaka İletişimi
- ✓ Hemşire Kohortu
- ✓ Kapsamlı çevre temizliği
- ✓ Antiseptikli banyo

Evet

Evet

Evet

Evet

Hastanede yatış hikayesi (son 12 ay)

Hayır

Kemoterapi / Diyaliz (son 12 ay)

Hayır

CRE taşıyıcılığı (son 12 ay)

Hayır

CRE taşıyıcı hasta ile 3 gün (son 12 ay)

Negatif

Geçmişte CRE pozitifliği

Evet

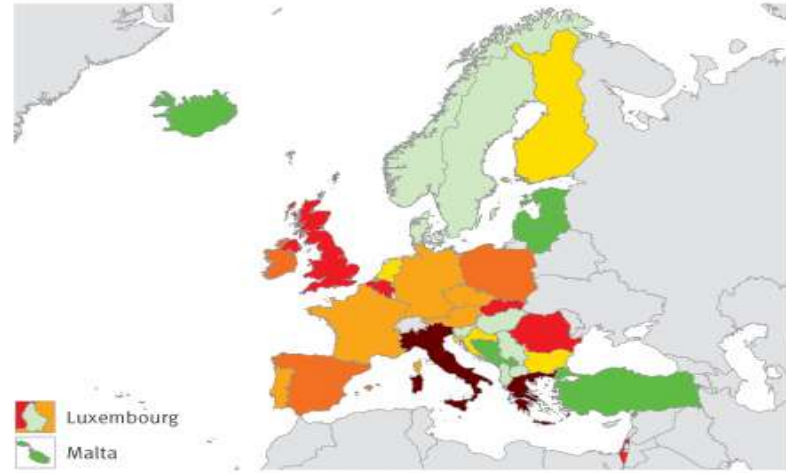
Hayır

Hayır

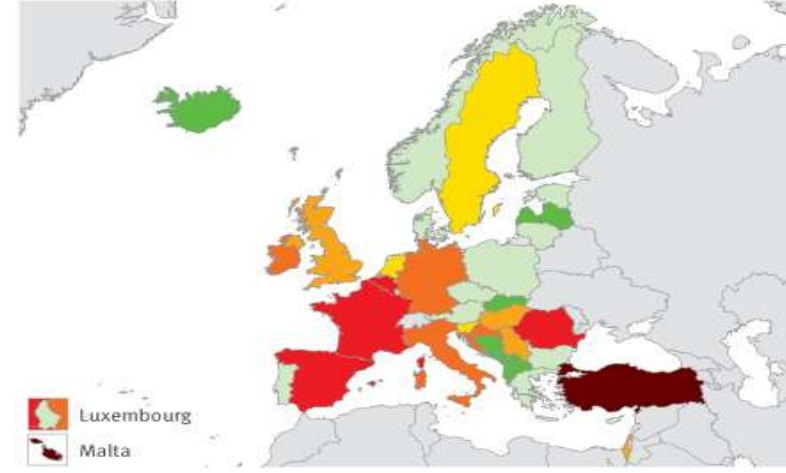
**Temel enfeksiyon kontrol önlemleri
+
EKK**

Temel enfeksiyon kontrol önlemleri:

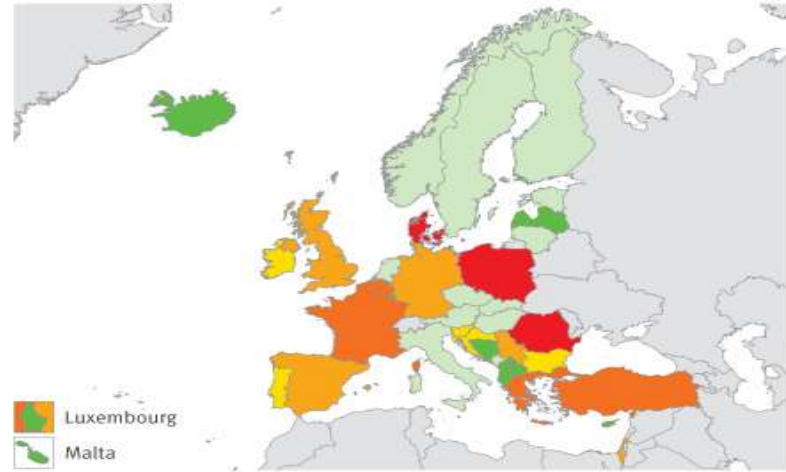
A. *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase (KPC)



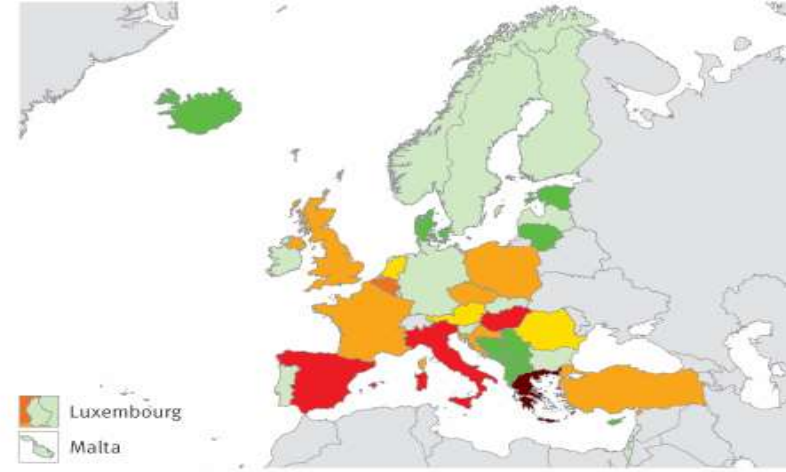
B. Oxacillinase-48 (OXA-48)



C. New Delhi metallo-beta-lactamase (NDM)



D. Verona integron-encoded metallo-beta-lactamase (VIM)



38 Avrupa ülkesi

Mayıs 2015

Coğrafik dağılım

Carbapenemase-producing *Enterobacteriace*
(CPE)

Epidemiological stages, 2014-2015

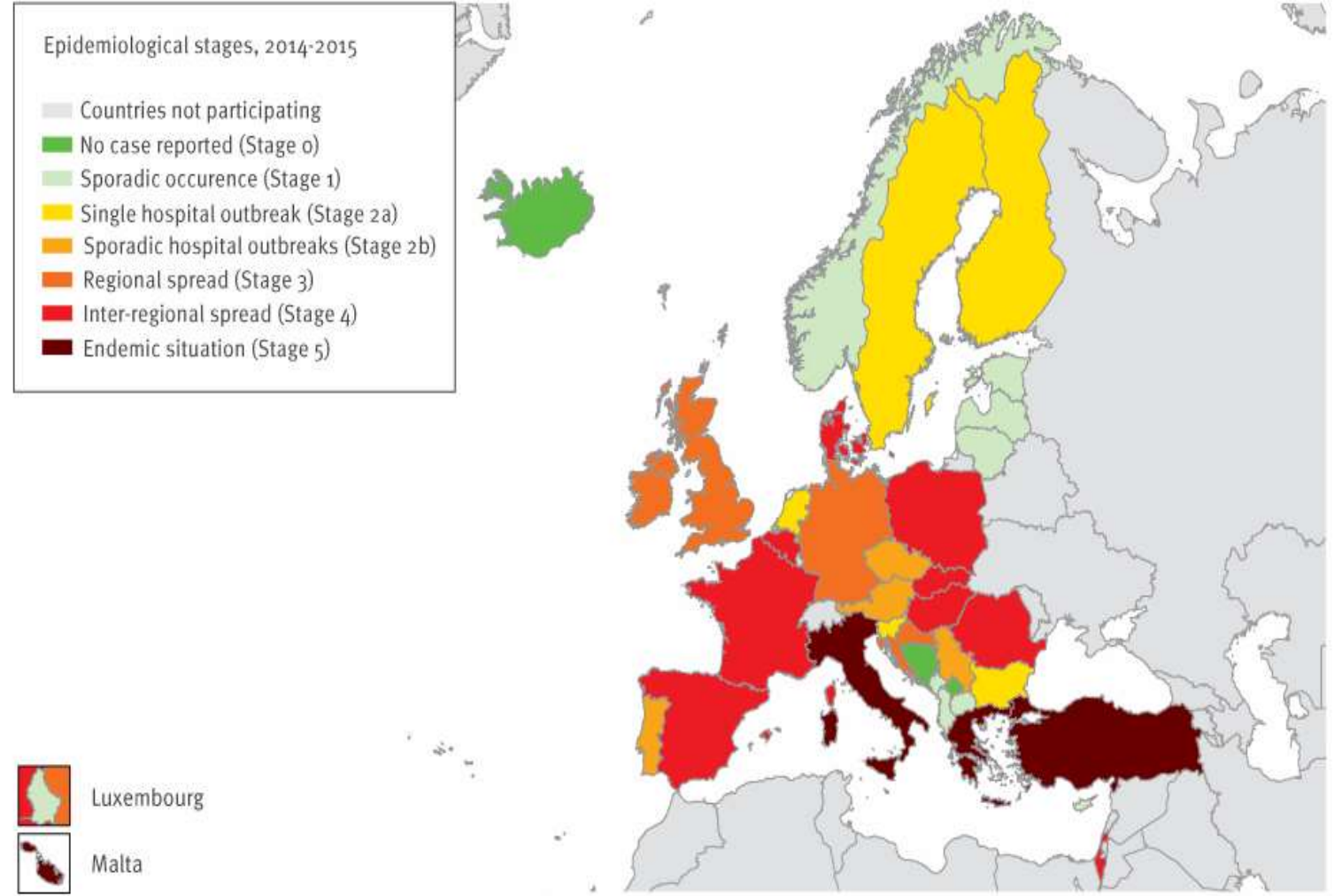
- Grey: Countries not participating
- Green: No case reported (Stage 0)
- Light green: Sporadic occurrence (Stage 1)
- Yellow: Single hospital outbreak (Stage 2a)
- Orange: Sporadic hospital outbreaks (Stage 2b)
- Dark orange: Regional spread (Stage 3)
- Red: Inter-regional spread (Stage 4)
- Dark red: Endemic situation (Stage 5)

38 Avrupa ülkesi

Mayıs 2015

Coğrafik dağılım

Carbapenemase-producing *Enterobacteriace*
(CPE)



Mikrobiyolojik sonuçları bilinsin veya bilinmesin **riskli hasta**



• Pre-emptive izolasyon



Temas örnekleri

Aktif tarama

✓ Rektal tarama testi

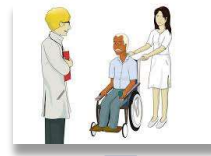
✓ Akut enfeksiyon

✓ Dışın – akıntı

✓ Kolonizasyon



Aktif Tarama



Temel enfeksiyon kontrol önlemleri:

Antimikrobiyal yönetim

Sürveyans - Gözetim
Mikrobiyolojik kapasite
Ekipman yeniden işleme alma

El hijyeni
Dışkı ve tıbbi atık yönetimi
Altyapı ve kapasite

Kılavuzlar ve süreçler
Çevre temizliği
Personel eğitimi

İleri (+1) Enfeksiyon Kontrol Önlemleri:

- ✓ Pre-emptive izolasyon
- ✓ Aktif Tarama
- ✓ Temas Önlemleri

TARAMA SONUCU

Pozitif

İlave (+2) Enfeksiyon Kontrol Önlemleri:

- ✓ Temas Önlemleri
- ✓ Hasta İzolasyonu / Kohortu
- ✓ Vaka İletişimi
- ✓ Hemşire Kohortu
- ✓ Kapsamlı çevre temizliği
- ✓ Antiseptikli banyo

Evet

Evet

Evet

Evet

Negatif

Geçmişte CRE pozitifliği

Evet

Hastanede yatış hikayesi (son 12 ay)

Hayır

Kemoterapi / Diyaliz (son 12 ay)

Hayır

CRE taşıyıcılığı (son 12 ay)

Hayır

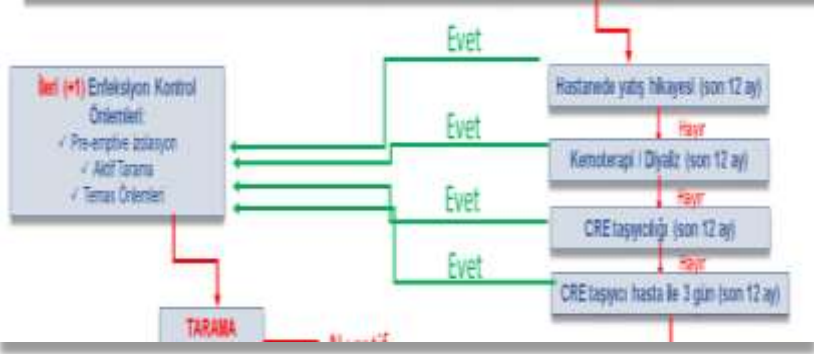
CRE taşıyıcı hasta ile 3 gün (son 12 ay)

Hayır

Hayır

**Temel enfeksiyon kontrol önlemleri
+
EKK**

Temel enfeksiyon kontrol önlemleri:



Riskli hasta



Aktif tarama



Temas önlemleri

Temas Önlemleri (SD)

- Doğrulanmış veya şüpheli **pozitif**
- Hasta ile temas eden **kisi**
- Ortam, Yer yüzey
- Tek kişilik oda, banyo-tuvalet, sedye sandalye vb.

