

Multiresistente Erreger (MRE)

Allgemeine Entwicklung – Regionale Daten – Patienten mit MRE in der Praxis - Hygiene

Prof. Dr. Ursel Heudorf

MRE-Netz Rhein-Main

Gesundheitsamt, Frankfurt am Main

ursel.heudorf@stadt-frankfurt.de



Multiresistente Erreger MRE

Staphylokokken („Hautkeime“):

- **MRSA** **M**ethicillin**r**esistenter **S**taphylococcus **a**ureus

Enterokokken (Darmkeime):

- **VRE**: **V**ancomycin**r**esistente **E**nterokokken

ESBL-Bakterien (Darmkeime)

- Enterobakterien mit **e**rweiterten **S**pektrum
Betalaktamase-Bildner

MRGN (meist Darmkeime)

- **M**ultiresistente **g**ram**n**egative Stäbchenbakterien

MRE

Allgemeine Entwicklung

MRSA in Europa

EARSS 2006 - 2013

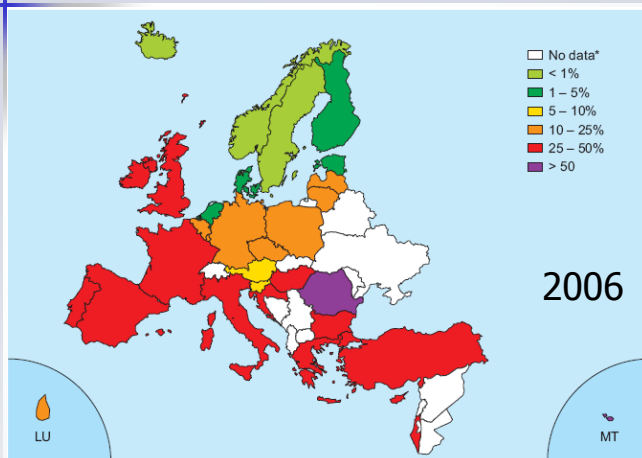


Figure 5.8. *Staphylococcus aureus*: proportion of invasive isolates resistant to oxacillin (MRSA) in 2006.

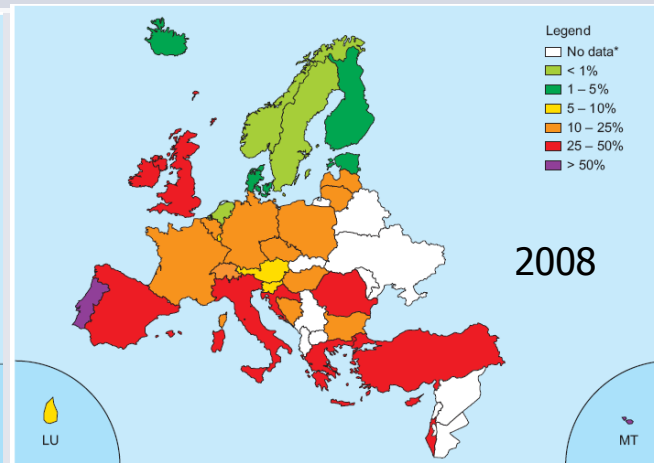
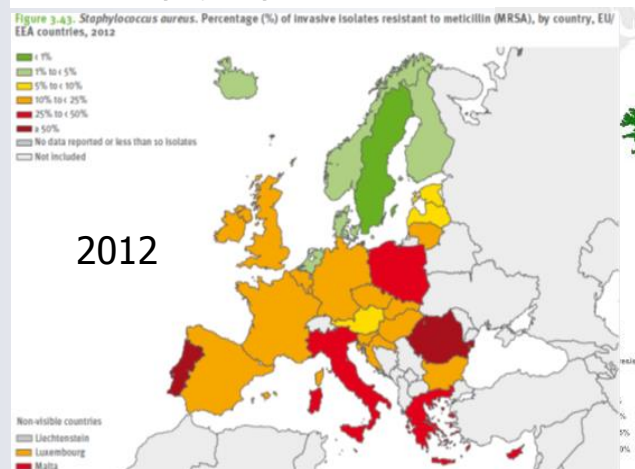
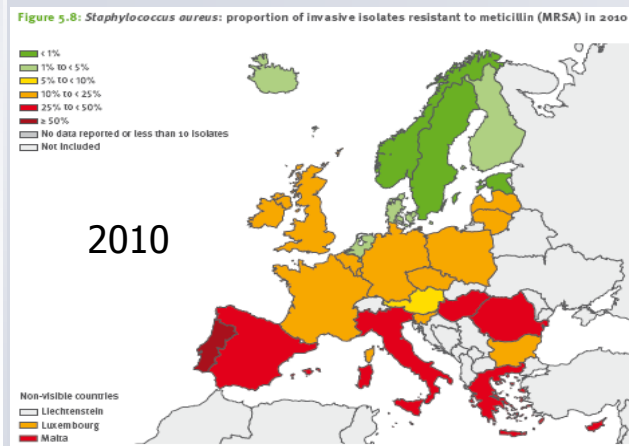


Figure 5.8. *Staphylococcus aureus*: proportion of invasive isolates resistant to oxacillin (MRSA) in 2008.
* These countries did not report any data or reported less than 10 isolates.



Antibiotikaresistente Erreger - Klebsiellen

Resistenz gegen 3 Antibiotikagruppen

Resistenz auch gegen Carbapeneme

Figure 1. *Klebsiella pneumoniae*: percentage of invasive isolates with combined resistance to third-generation cephalosporins, fluoroquinolones and aminoglycosides, EU/EEA, 2010 (top), 2013 (bottom)

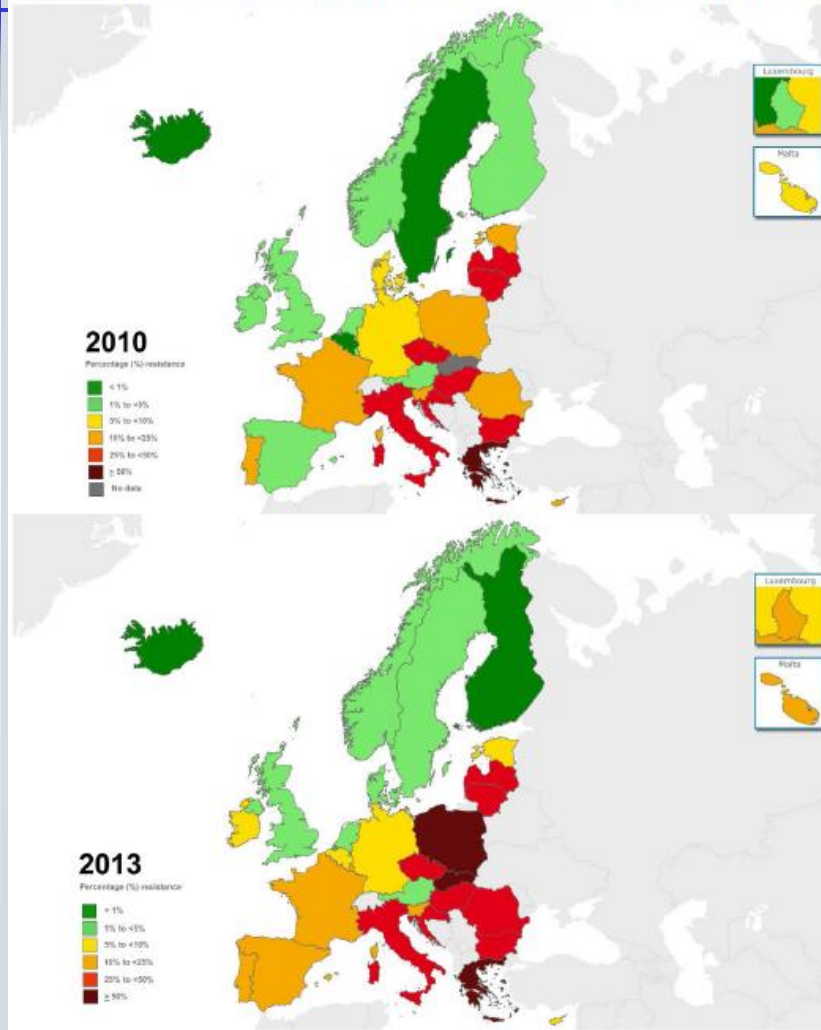
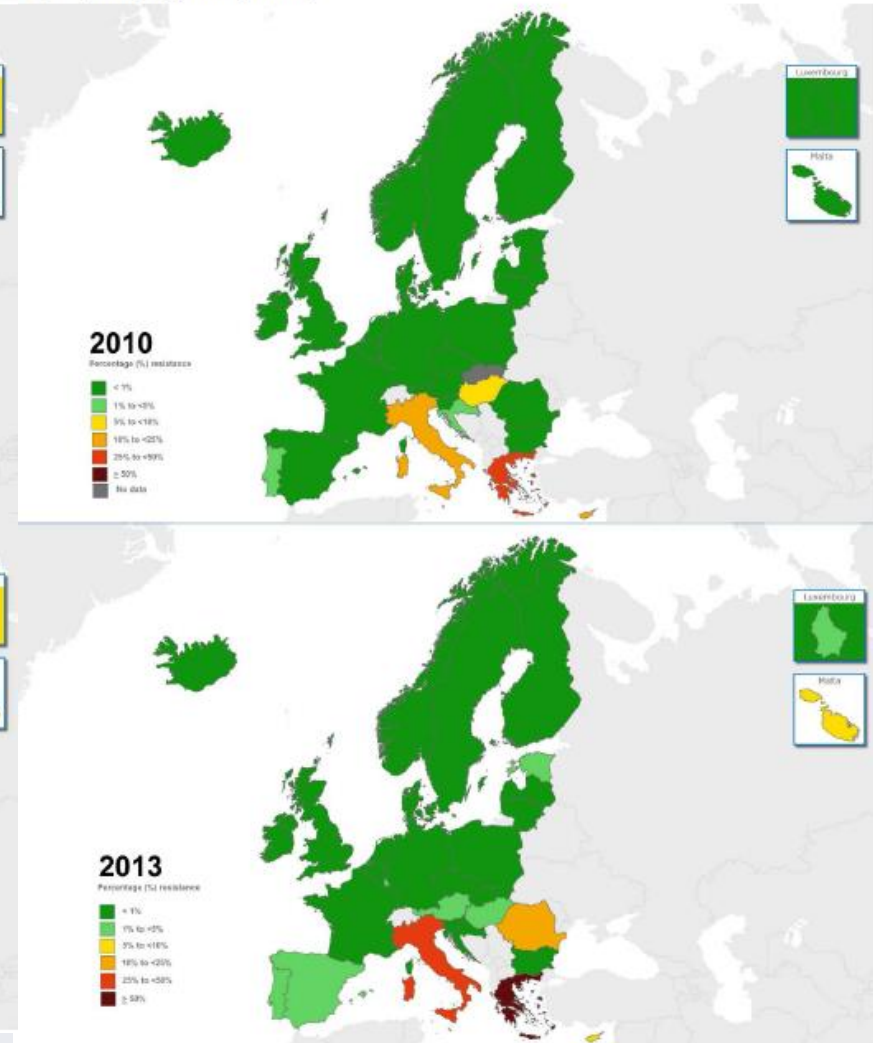


Figure 2. *Klebsiella pneumoniae*: percentage of invasive isolates with resistance to carbapenems, EU/EEA, 2010 (top), 2013 (bottom)



Carbapenem-res. *K. pneumoniae*, 12/2009

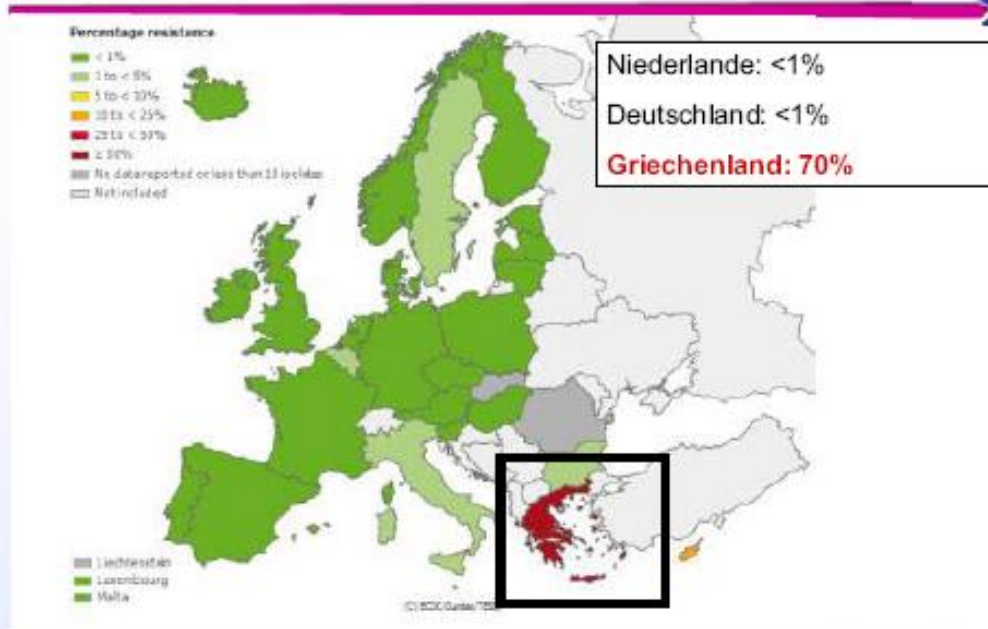


Figure 4.12: *Klebsiella pneumoniae*: percentage (%) of invasive isolates with resistance to carbapenems, by country, EU/EEA countries, 2011

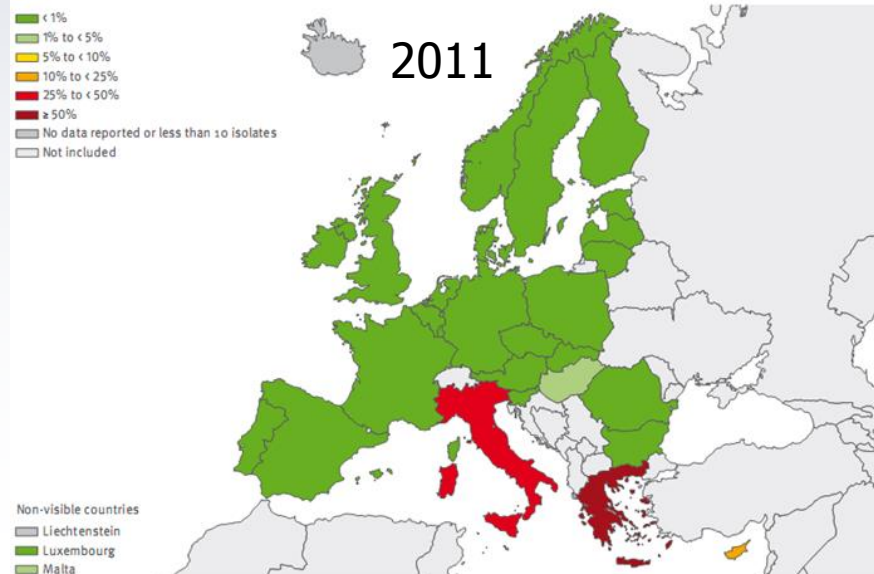
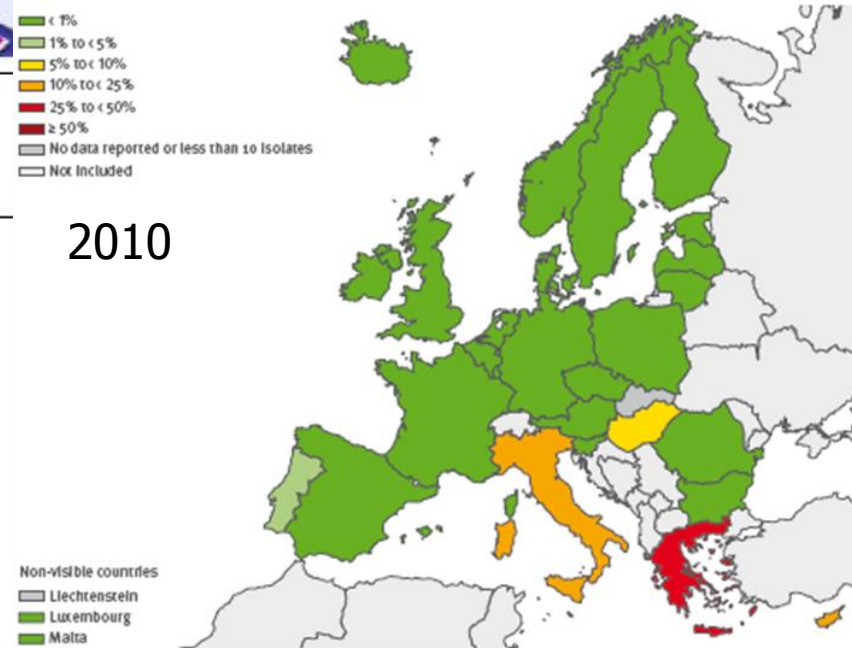
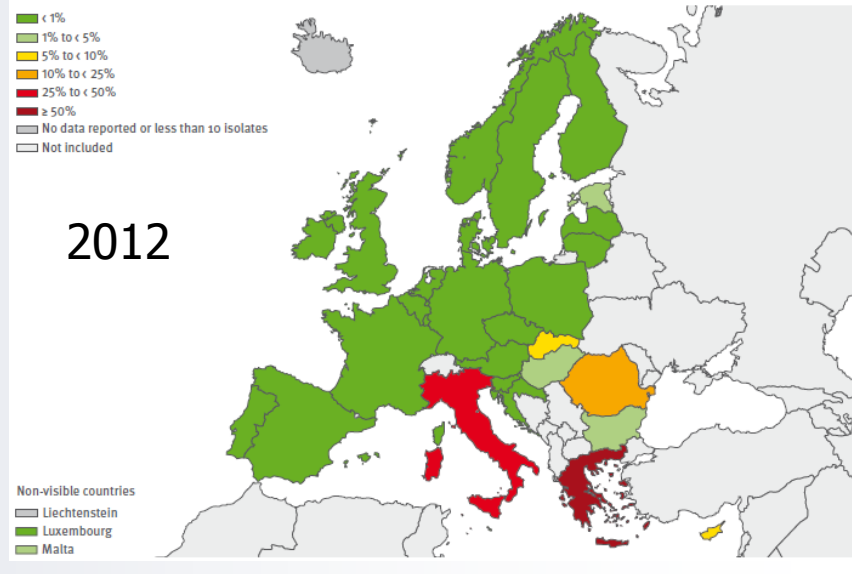


Figure 5.25: *Klebsiella pneumoniae*: proportion of invasive isolates resistant to carbapenems in 2010



17 Figure 3.13: *Klebsiella pneumoniae*. Percentage (%) of invasive isolates with resistance to carbapenems, by country, EU/EEA countries, 2012



Erreger mit Carbapenemresistenz

Enterobakterien

A Baumannii

Figure 1. Occurrence of carbapenemase-producing *Enterobacteriaceae* (CPE) (all types of isolates) based on self-assessment by national experts, EuSCAPE project, 38 European countries, March 2013

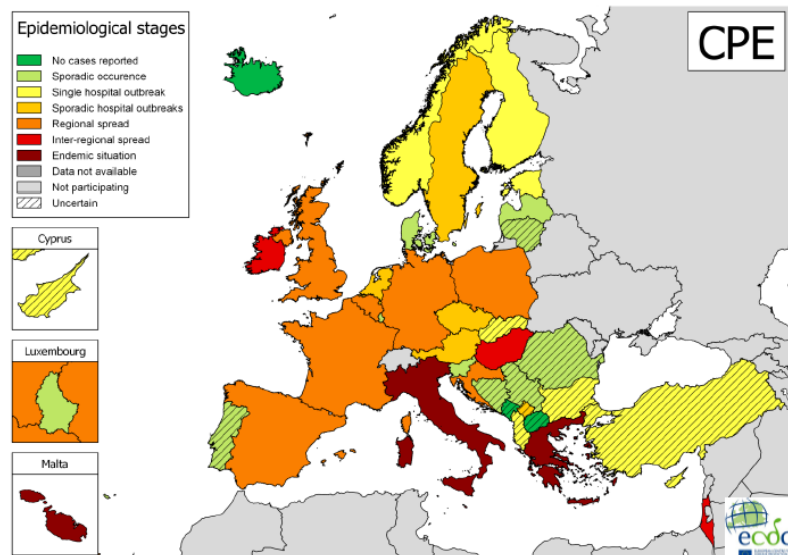
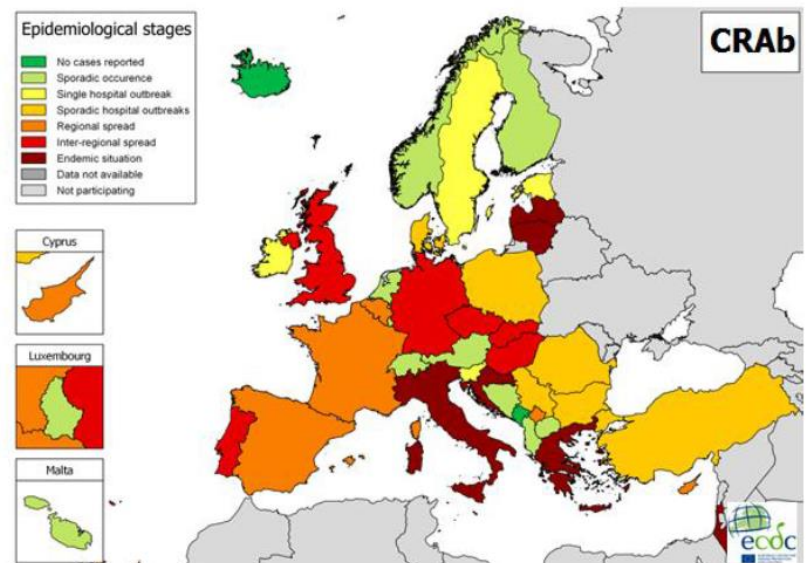


Figure 2. Occurrence of carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii* (CRAb) (all types of isolates) based on self-assessment by national experts, EuSCAPE project, 38 European countries, March 2013



Antibiogramm Acinetobacter

Antibiogramm	1					
Ampicillin	R					
Amoxicillin/Clavulansäure	R					
Piperacillin	R					
Piperacillin + Tazobactam	R					
Cefaclor	R					
Cefazolin	R					
Cefuroxim	R					
Cefoxitin	R					
Cefotaxim	R					
Ceftriaxon	R					
Ceftazidim	R					
Cefepim	R					
Imipenem	R					
Meropenem	R					
Ertapenem	R					
Gentamicin	R					
Tobramycin	R					
Amikacin	R					
Doxycyclin	R					
Co-Trimoxazol	R					
Fosfomycin	R					
Levofloxacin	R					
Ciprofloxacin	R					
Moxifloxacin	R					
Colistin	S					

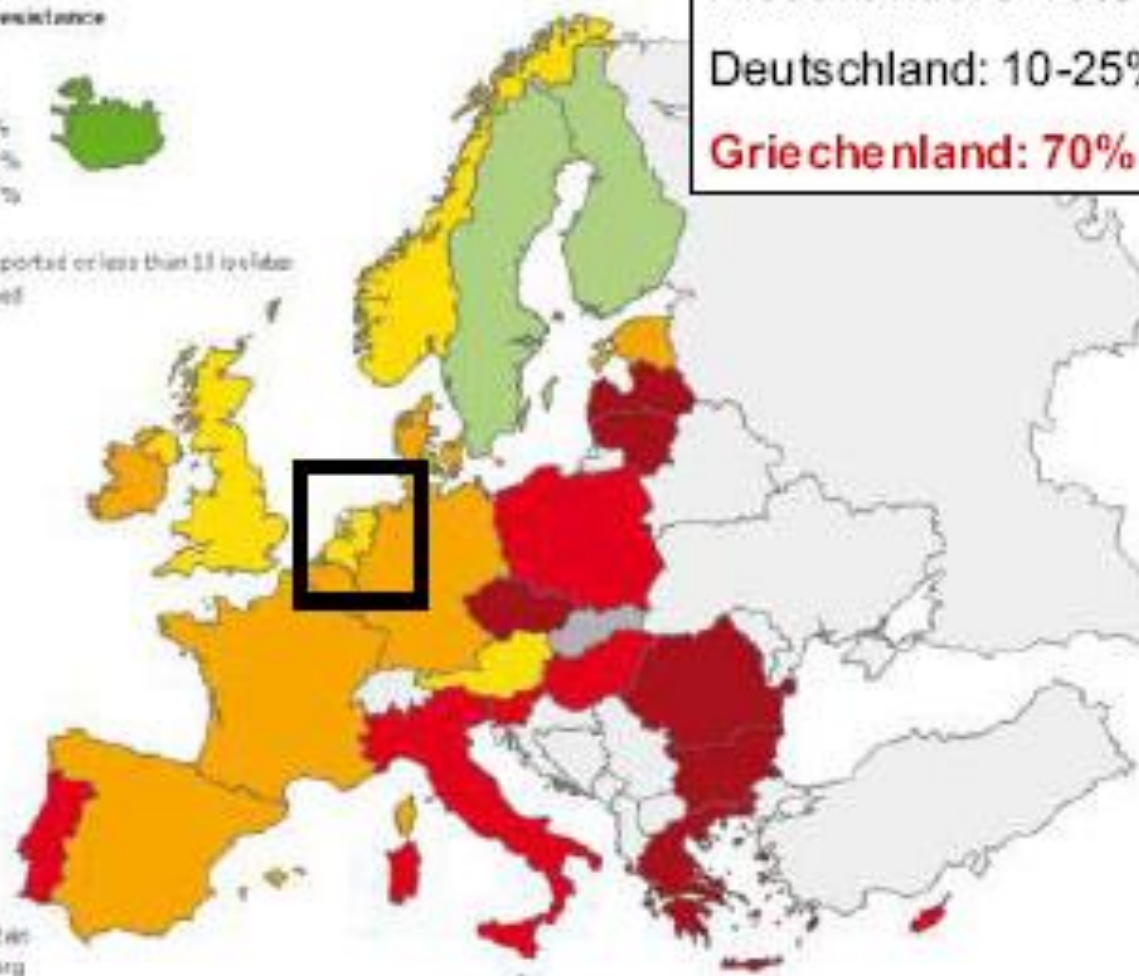
Erläuterung: S = sensibel I = intermediär R = resistent
(Zahlenwerte soweit angegeben: MHK-Werte in mg/L)

ESBL *K. pneumoniae* in Europa, 12/2009

Percentage resistance

- < 1%
- 1 to < 5%
- 5 to < 10%
- 10 to < 25%
- 25 to < 50%
- ≥ 50%
- No data reported or less than 13 isolates
- Not included

- Liechtenstein
- Luxemburg
- Malta



Niederlande: 5-10%

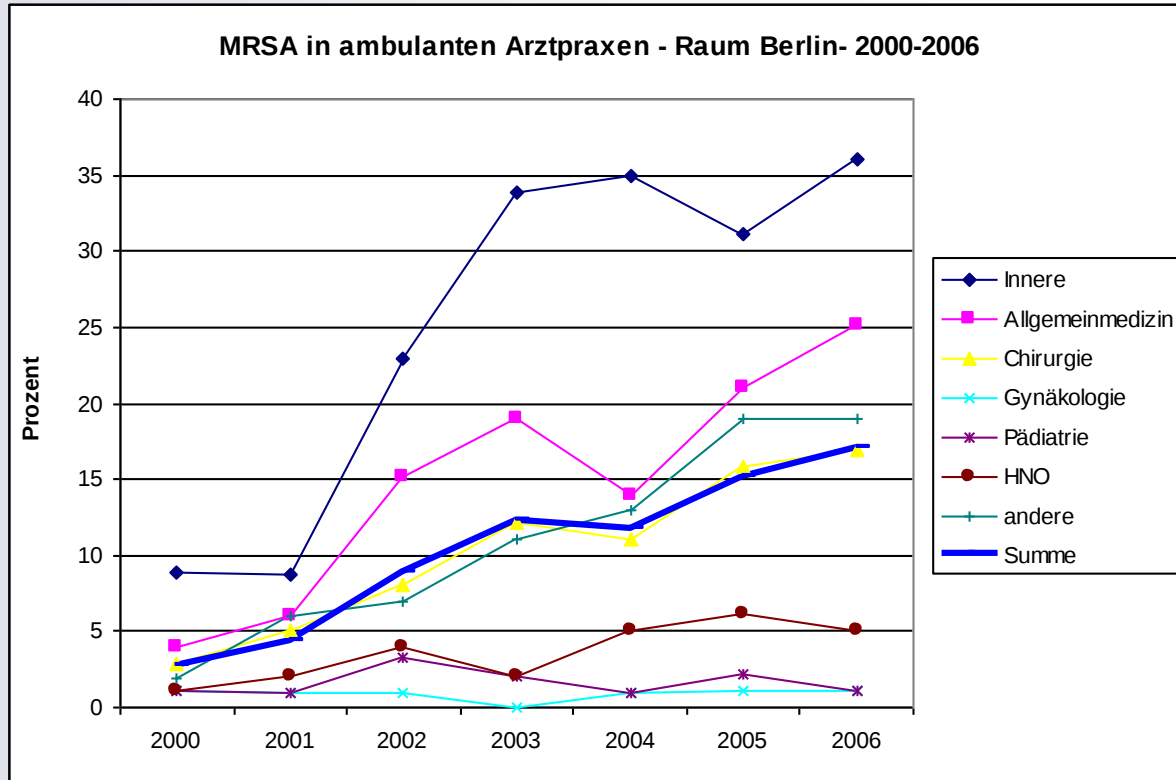
Deutschland: 10-25%

Griechenland: 70%

(C) ECDC/ECDC/ECDC

MRSA in ambulanten Arztpraxen BRD - Berlin 2000-2006

	n
Anteil MRSA/ Anforderungen	
Innere	2166
Allgemeinmed.	317
Chirurgie	3568
Gynäkologie	1584
Pädiatrie	1966
HNO	3086
andere	3222
Summe	18762



Noll et al, RKI, 2008 (Bad Honnef Symposium 2008)

MRE

Regionale Daten

MRE im Rhein-Main-Gebiet

Ambulante und stationäre Pflege, Rehabilitation, Dialyse, Flüchtlinge 2012-2015

	Unter- suchte n	MRSA %	Unter- suchte n	ESBL %	darunter 3MRGN %	darunter 4MRGN %
Altenpflegeheim, 2012	184	9,2	150	26,7	21,4	0
Altenpflegeheim, 2013	690	6,5	455	17,8	12,5	0
ambulante Pflege, 2014	269	3,7	132	14,4	7,6	0
Rehabilitation, Pilot, 2013	278	1,8	147	8,9	0,7	0
Rehabilitation, 2014	2440	0,7	1434	7,7	3,6	0,1
Dialyse, 2012	751	2,1	532	7,5	3,8	0
Flüchtlinge, UMA, 2015			119	35,3	97,6	0
Flüchtlinge, bei Aufnahme in Klinik 2	900	8,7	868	33,5	15	1,7
Allgemeinbevölkerung		ca 0,5		ca 7	1	?

Allgemeinbevölkerung (NRW): 0,5% MRSA

Allgemeinbevölkerung (Bayern) 6,9% ESBL, darunter 10% 3MRGN

Patienten mit MRE in der Praxis. Was tun?

MRSA Grundinformationen

- Staphylokokken – **Hautkeim**
 - Problem bei **Hautbarriereverletzungen** (Wunden, Kathetern...) und Hauterkrankungen
- Übertragung:
 - direkt über **Hautkontakte (Hände!)**
 - indirekt über Flächen (s.o.)
 - nur in seltenen Ausnahmefällen bei Infekt der oberen Atemwege über Tröpfchen
- **Sanierung** ist möglich!
- Sehr **umweltresistent**, überlebt Wochen auf trockenen Flächen

ESBL, MRGN, die neue Bedrohung

- ESBL kommen aus dem Ausland zu uns
 - Mit Patienten mit **Kontakt zu ausländischem Medizinsystem** (Ägypten, Israel, Saudi-Arabien, aber auch Asien: Indien, China...)
 - Mit „**normalen Touristen**“; Schwedische Touristen in Indien: 30% nach Urlaub ESBL-Träger; (in Indien Drei Viertel der Menschen ESBL-Träger.... Dortiges Trinkwassersystem etc....)
 - Es ist **keine Antibiotikaentwicklung** gegen diese ESBL Enterobakterien in der Pipeline. D.h. In den nächsten 15 Jahren müssen wir mit den Mitteln, die wir haben, auskommen....

„Sie reisen, die Bakterien reisen mit“

ESBL durch Reisen erworben

Ostholm-Balkhed et al., J Antimicrob Chemother 2013;
68: 2144-2153

Prospektive Studie Schweden

2,4% (6/262) vor der Reise ESBL-Träger

Erwerb:

30% (68/226) nach Reise ESBL-Träger

- Indischer Subkontinent: OR 24,8
- Asien OR 8,63
- Afrika nördl. Äquator OR 4,49

ESBL durch Reisen erworben

Lübbert et al., Int J med Microbiol 2015; 305: 48-56

Deutschland; Prospektiv, 225 Personen vor Reisen in 53 Länder; Vor Reise 6,8% ESBL-positiv (14/204)

Erwerb:

30,4% (58/191) ESBL E coli und zusätzlich 8,6% (5/191) ESBL Klebsielle; kein CRE

- Indien 73,3% (11/15)
- Südost-Asien 47,8% (22/46)
- Persistenz nach 3 Monaten: 8,6% (3/35)

Händehygiene und nur Flaschenwasser: kein protektiver Effekt

MRE durch Reisen erworben

Ruppe et al., Clin Infect Dis 2015; 61: 593-600
Untersuchung 2012-2013, Frankreich

Erwerb:

50.9% (292/574) erwarben MRE, 3 davon (0,5% CRE).

- Asien 72,4% 142/196
- Subsahara 47,7% (93/195)
- Lateinamerika 31,1% (57/183)
- Nach 3 Monaten: 4,7 % MRE; Positivität bei Reisenden nach Asien länger als in anderen Regionen.

ESBL, MRGN, CRE die neue Bedrohung

- **Darmkeime**, d.h. man kann sie nicht sanieren! (nur langsam verlieren, Dauer der Persistenz unbekannt)
- Jede **Antibiotikatherapie** fördert wieder das Wachstum „schlummernder ESBL/MRGN“ (und macht sie wieder nachweisbar)
- Was wirkt: möglichst zurückhaltende Antibiotikatherapie und **Hygiene, Hygiene, Hygiene**

Hygieneempfehlungen der KRINKO MRSA (2014) und MRGN (2012)

■ MRSA

- Im KH: Isolierung auf allen Stationen (Normal und Intensiv) **Ärztliche Risikoanalyse!**
- Zu Hause: gute Standardhygiene, insbes. Hände!

■ 3MRGN

- Im KH Isolierung nicht auf Normalstationen, nur auf Risikostationen
- Zu Hause: gute Standardhygiene, insbes. Hände!

■ 4MRGN

- Im KH Isolierung auf allen Stationen
- Zu Hause: gute Standardhygiene, insbes. Hände!

KRINKO-Empfehlung MRSA (2014)

Ärztliche Risikoanalyse (7 Grundsatzfragen)

- Wie hoch ist der Kolonisationsdruck, z.B. Prävalenz von MRSA-positiven Pat./Bewohnern?
- Werden Patienten mit Risikofaktoren für eine MRSA-Besiedelung versorgt?
- Werden Patienten versorgt, die potentiell MRSA vermehrt in die Umgebung abgeben (z.B. Patienten mit Tracheostoma, nicht sicher abdeckbare MRSA-besiedelten Wunden)?
- Werden nicht-kooperationsfähige Patienten oder Patienten/Bewohner mit mangelnder persönlicher Hygiene versorgt?
- Liegen bei den betreuten Patienten disponierende Faktoren für eine MRSA-Kolonisation vor, d.h. wie empfänglich sind die Patienten/Bewohner für eine von MRSA ausgehende Kolonisation bzw. Infektion (z.B. Selektionsdruck/Häufigkeit des Antibiotikaeinsatzes, Defekte der Hautbarriere)?
- Welche Prozesse laufen ab, bzw. wie hoch ist die Dichte (Anzahl/Patient/Tag) von Tätigkeiten, die die Übertragung von MRSA begünstigen (z.B. Häufigkeit und Intensität von Hand-/Körperkontakten mit dem versorgenden Personal im Rahmen intensiver pflegerischer Versorgung und untereinander, gemeinsame Nutzung von Räumen/Therapiegeräten)?
- Liegen bei den betreuten Patienten disponierende Faktoren für eine MRSA-Infektion vor (z.B. Immunsuppression, liegende Katheter, offene Wunden, bevorstehende invasive Eingriffe)?

Neue KRINKO-Empfehlung MRSA

Teil III Spezielle Empfehlungen – versch. Einrichtungen

2.6. Arztpraxen und sonstige nichtstationäre Einrichtungen

2.9. sonstige medizinische Fachberufe

- Bei ärztl., pflegerischen, therapeutischem und sonst. medizinischem Kontakt zu MRSA-Patienten: Schutzkittel und MNS, Händedesinfektion nach Kontakt mit MRSA-Patient und sachgerechtes Ablegen und Entsorgen/Aufbereiten der Schutzausrüstung (II)
- Unmittelbar nach der Behandlung alle potentiell kontaminierten Hand- und Hautkontaktflächen desinfizieren (II); schnell wirksame Mittel; Wiederbenutzung nach Antrocknung

Risikoanalyse MRSA

Was heißt das für die Arztpraxis?

- **Haben Sie Patienten mit MRSA (MRE);** wieviele?
- **Haben Ihre Patienten Hautbarriereverletzungen?**
(Katheter, offene Wunden, Operationen?, Ulcera, Decubiti)
- **Sind Ihre Patienten kooperationsfähig?** Können sie Hygienevorgaben einhalten?
- **Wenden Sie invasive Methoden an?**
(Prozesse: Eingriffe, Operationen, Endoskopien?)

Was heißt das für die Arztpraxis?

- **Gute Basishygiene** (Händedesinfektion und Flächen-desinfektion insbes. patientennahe Flächen!) – da Sie nie wissen, ob ein Patient MRE-Träger ist
- **MRSA und 4MRGN**
- Bei ärztl., pflegerischen, therapeutischem und sonstigem medizinischem Kontakt zu MRSA-Patienten: Schutzkittel und MNS*, Händedesinfektion nach Kontakt mit MRSA-Patient und sachgerechtes Ablegen und Entsorgen/Aufbereiten der Schutzausrüstung (II)
- Unmittelbar nach der Behandlung alle potentiell kontaminierten Hand- und Hautkontaktflächen desinfizieren (II); schnell wirksame Mittel; Wiederbenutzung nach Antrocknung

*4MRGN kein Mund-Nasen-Schutz

MRE-Netz Rhein-Main



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

(www.mre-rhein-main.de)