



Vorkommen von Community acquired MRSA (cMRSA)

A. Wojna

Med. diagn. Laboratorien Dr. Mustafa, Dr. Richter
Salzburg, Abteilung f. Mikrobiologie

Infektionen durch cMRSA

- sind ambulant erworben
 - keine Krankenhaus-Anamnese
 - keine vorangegangene Antibiotika-Therapie
 - keine chron. Grunderkrankungen
- betreffen v. a. Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene

Risikofaktoren

- enger Körperkontakt, Hautkontakt
 - Familienmitglieder
 - Geschlechtspartner
 - Kontaktsportarten (Football, Ringen)
 - Patienten und Personal von medizinischen Einrichtungen
 - Wellness-Anlagen (Sauna)
- jede Form von Kohortierung
 - Gefängnisse, Schiffsbesatzungen,...

Weitere Risikofaktoren

- Auslandsaufenthalt:
 - Südwestpazifik
 - USA
 - ...
- Rasse – Häufung unter:
 - Ureinwohnern (Australien, USA)
 - schwarze Bevölkerung (USA)
- niedriger sozialer Standard

Krankheitsbilder

- rezidivierende, multiple nekrotisierende Haut-Weichteil-Infektionen
 - Abszesse, Furunkel
 - Follikulitis
 - Paronychien
- nekrotisierende Pneumonie – häufig im Zusammenhang mit viralen Infektionen wie Influenza A
- Meningitis
- nekrotisierende Fasziiitis

Charakteristika von cMRSA

- SCCmec Typ IV, V + Neuvarianten
- lukS-lukF-Determinante für das Panton-Valentin-Leukozidin (PVL)
 - porenbildendes Zytotoxin > Leukozytenzerfall > Gewebsnekrose
- empfindlich gegenüber den meisten Non- β -Laktam-Antibiotika
 - keine ausgeprägte Multiresistenz
 - europäischer Klon: Fusidinsäure-Resistenz

....aber

- es gibt auch cMRSA ohne PVL-Determinante
 - Coombs GW, Pearson JC, O'Brien FG, Murray RJ, Grubb WB, Christiansen KJ. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* clones, Western Australia. Emerg Infect Dis, 2006 Feb: nur 73 von 3178 cMRSA-Isolaten PVL-positiv
- cMRSA sind auch nosokomial übertragbar
 - Bratu S, Eramo A, Kopec R, Coughlin E, Ghitan M, Yost R, et al. Community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in hospital nursery and maternity units. Emerg Infect Dis. 2005 Jun: Ausbruchssituation auf einer Neugeborenenstation im Herbst 2002, New York City
- PVL ist seit langem als Virulenzfaktor bei MSSA bekannt
- SCCmec Typ IV spielt auch bei epidemischen MRSA eine zunehmend wichtige Rolle
 - z. B. ST22-MRSA-IV (syn. EMRSA-15, Barnim-MRSA)

cMRSA-Untersuchung

- Zeitraum Nov. 2004 bis März 2006
- 19 MRSA-Isolate von 19 Patienten
 - 11 Isolate aus der Stammsammlung
 - 8 aus der laufenden Routinediagnostik
- Selektionskriterien:
 - Klinik: Haut-Weichteil-Infektionen und/oder
 - Resistenzverhalten

cMRSA-Untersuchung

- mecA, femA, Koagulase, Restriktionsverdau Koagulase
- lukS-lukF (PVL)
- Staphylokokkentypisierung mittels PFGE

Durchführung am Institut f. Hygiene, Mikrobiologie und Tropenmedizin, KH d. Elisabethinen Linz, Mag. C. Luger

- kein SCCmec-Ergebnis

Patientenkollektiv

Betreuung durch den niedergelassenen Arzt	12 Patienten
Betreuung im Seniorenwohnheim	5 Patienten
Wohneinrichtung f. MS-Patienten	2 Patienten

Patientenkollektiv

Bundesland Salzburg	12 Patienten
Wiener Raum	5 Patienten
USA	2 Patienten

Entnahmestellen

Abszess	4
Nase	4
Harn	3
Ulcus	2
Haut	1
Ohr	1
Nabel	1
Vaginal	1
Rachen	1
Bindehaut	1

Resistenzverhalten

Name des Antibiotikums	Anzahl	%R	%I	%S
Penicillin G	19	100	0	0
Oxacillin	19	100	0	0
Vancomycin	19	0	0	100
Teicoplanin	19	0	0	100
Erythromycin	19	47,4	0	52,6
Clindamycin	19	15,8	21	63,2
Gentamicin	19	5,3	0	94,7
Tetracyclin	19	21,1	0	78,9
Trimethoprim/Sulfamethoxazol	19	10,5	0	89,5
Fosfomycin	19	0	0	100
Ofloxacin	19	47,4	0	52,6
Rifampicin	19	0	0	100
Fusidinsäure	19	5,3	0	94,7
Mupirocin	15	6,7	0	93,3

Ergebnis PVL

MRSA PVL+	5
MRSA PVL-	14

Ergebnis PFGE

Rhein-Hessen-MRSA (EMRSA-3)	ST5	4
Barnim-MRSA (EMRSA-15)	ST22	3
CC8/ST8		3
Finland E5 (EMRSA-16)	ST36	2
cMRSA/ST8 – Subtyp 2 (USA 300)		2
cMRSA/ST30 – Subtyp2/3		2
cMRSA/ST80 – Subtyp 7		1
Berliner Epidemiestamm	ST45	1
Österreich-Cluster	ST8	1

cMRSA/ST8 (amerikanischer Klon)

- M (20 J.), W (19 J.)
- Studenten der Universität Portland
- Diagnose: rezid. Abszesse (Axilla, Leiste)
- in einem Fall stationäre Aufnahme
- Resistenzphänotyp:
PEN-OXA-ERY^{efflux}-TE-OFX
- Infektion im Ausland akquiriert

cMRSA/ST30 (südwestpazifischer Klon)

- M (48 J.): Reiseanamnese Philippinen u. Vietnam
 - pos. Abstriche: 10/2005, 01/2006
- M (18 J.): Berufsschüler Hallein
 - kein Auslandsaufenthalt
 - neg. Screening bei Familienangehörigen
- Diagnose: rezid. Abzesse
- Resistenzphänotypen:
PEN-OXA (Subtyp 2)
PEN-OXA-ERY^{MLSB} ind.-SXT (Subtyp 3)

cMRSA/ST80 (europäischer Klon)

- W (33 J.)
- Physiotherapeutin
- Diagnose: rezid. Follikulitis
- Resistenzphänotyp:
PEN-OXA-TE-FUS
- wahrscheinlicher Infektionsweg: berufliche Exposition, Lebensgefährte im Screening negativ

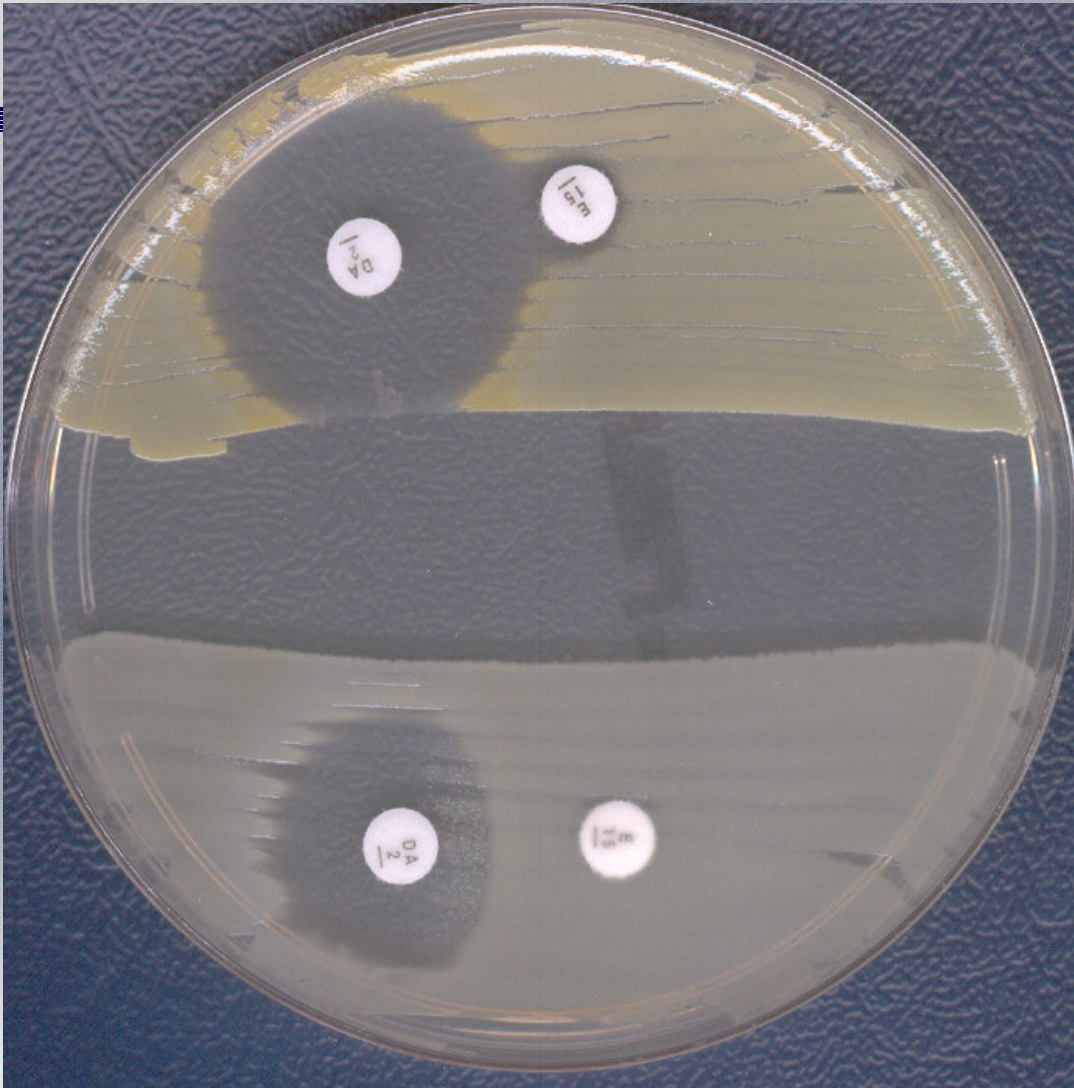
Schlussfolgerungen

- MRSA + Anamnese „rezid. abszedierende Hautinfektionen“ = cMRSA (100 %)
- Resistenzverhalten ist als Marker weniger spezifisch (26 %)
Ausnahme: Fusidinsäure (100 %)
- es wäre jedoch kritisch, in Europa nur den europäischen Klon zu erwarten und zu suchen

cMRSA-Diagnostik

- vorteilhaft: Etablierung der PVL-Bestimmung im eigenen Labor
 - Real-time PCR
 - GenoType[®] Staphylococcus
- aus epidemiologischen Gründen: Versand zur Staphylokokkentypisierung
- Austestung der Wirksamkeit von Clindamycin

DAT Ery - Clindamycin



Efflux > Clindamycin = S

MLSB induzierbar >
Clindamycin ist nicht
Mittel der Wahl

A black and white photograph of a large crowd of people, possibly at a conference or event. The image is heavily pixelated and has a grainy, low-resolution appearance. The text 'Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!' is overlaid in the center in a bold, white, sans-serif font.

**Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!**