



# MRE in der Pädiatrie - Ist der Besuch von Schule oder Behinderteneinrichtungen möglich?

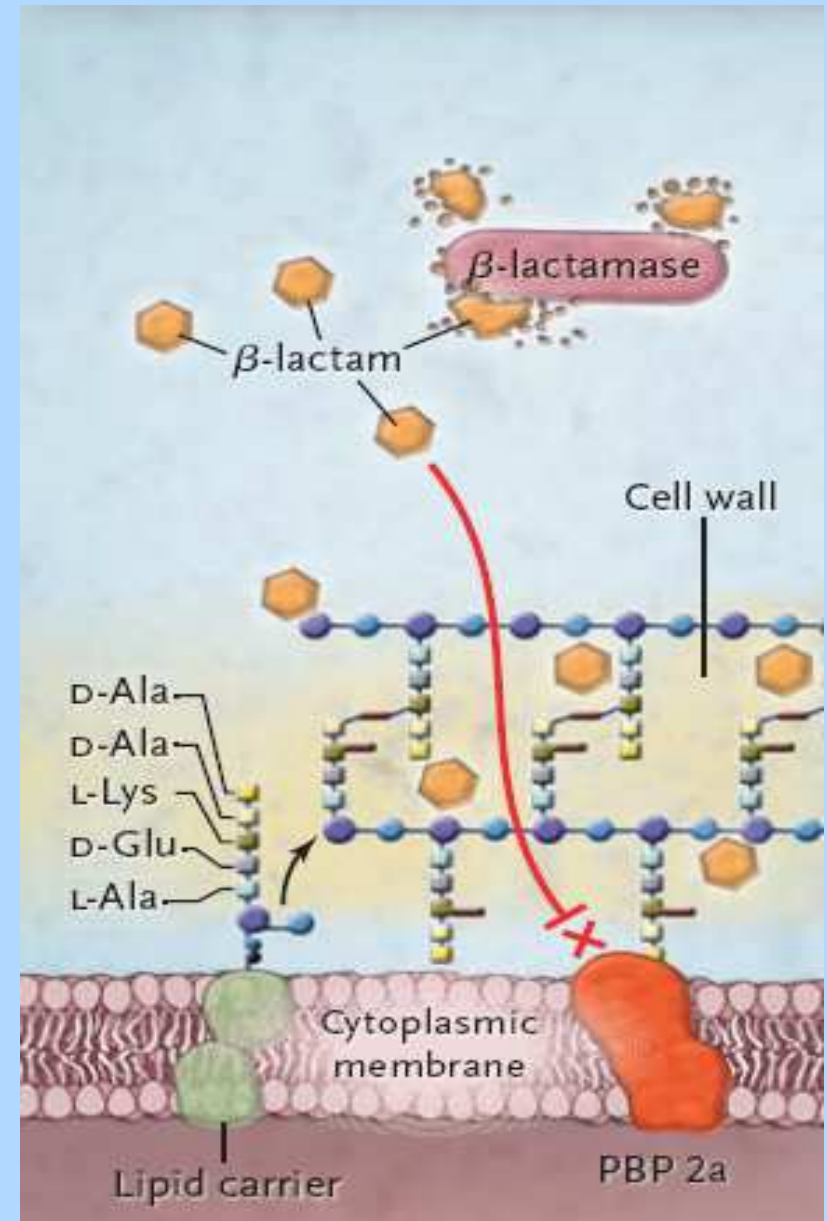
Akademie für Ärztliche Fort- und Weiterbildung  
Bad Nauheim 15.03.2014

Prof. Dr. med. Arne Simon  
Klinik für Pädiatrische Onkologie und Hämatologie  
Arbeitsgruppe Pädiatrische Infektiologie  
Universitätsklinikum des Saarlandes  
Kirrberger Straße, 66421 Homburg/Saar  
Email [Arne.Simon@uks.eu](mailto:Arne.Simon@uks.eu)

# Methicillin-resistenter S.aureus (MRSA)



- MRSA Stämme sind nur 2 Jahre nach der Einführung des Methicillins (1959) erstmals beschrieben worden.
- in vitro resistent gegenüber Oxacillin und allen anderen Betalactam-Antibiotika (Penicilline, Cephalosporine, Carbapeneme)
- Ursächlich ist das Vorhandensein des **mecA** Gens.
- Synthese eines modifizierten Penicillin-Bindungsproteins 2a (**PB2a**) mit schwacher Affinität zu  $\beta$ -Lactamen.
- die Zellwandsynthese von MRSA wird nur unzureichend durch Betalactame gehemmt.



# Aufnahmescreening UK Homburg Kinderklinik

Herrmann M. et al. PLoS One 8:e73876



Wochen	Aufnahmen	Nicht gescreeent
1	83	11
2	91	10
3	77	13
4	89	15
5	66	8
6	90	16
7	58	10
8	56	8
Summe	610	91

Teilnehmerrate 85 % **MRSA-Prävalenz** von  $3/519 = 0,58 \%$

# Fallbeispiele MRSA ambulant bei Kindern

---



- 5-jähriger Sohn einer niedergelassenen Kinderärztin mit Lymphadenitis colli, kein Ansprechen auf Cefuroxim, Nachweis von MRSA im Rachenabstrich (HNO-Arzt); besucht ‚Klinikkindergarten‘
- Neugeborenes einer vaginal MRSA-kolonisierten Altenpflegerin mit MRSA-Wundinfektion nach Kaiserschnittentbindung
- 3jähriges Mädchen mit schwerem endogenem Ekzem und MRSA-Superinfektion
- 9-jähriges Mädchen mit rezidivierenden eitrigen Abszessen, MRSA Nachweis nach dritter chirurgischer Intervention; Immundefekt?
- 5-jähriges schwerbehindertes Mädchen im Pflegeheim, MRSA-kolonisiert
- 16-jähriger, langzeitbeatmeter Junge mit MRSA Kolonisation der Atemwege nach Krankenhausaufenthalt – Schulverbot durch das Gesundheitsamt

# Hygienemaßnahmen in der kinderärztlichen Praxis

---



- Hygienische Händedesinfektion vor und nach jeder Tätigkeit am Patienten selbst sowie nach dem Ausziehen der Einmalhandschuhe.
- Einmalhandschuhe sowie patientenbezogene Schutzkittel/ Einmalschürzen immer bei der unmittelbaren Behandlung von Hautinfektionen sowie beim Verbandswechsel.
- Mund-Nasen-Schutz bei engem Kontakt
- Pflegehilfsmittel / Medizinprodukte sind patientenbezogen zu verwenden oder sie sind vor Anwendung an anderen Patienten zu reinigen und zu desinfizieren (auch Stethoskope, Ultraschallsonden)
- Medizinische Abfälle patientennah in dicht verschließbaren Behältern bzw. in Plastiksäcken sofort entsorgen.
- Alle kontaminierten Arbeitsflächen / Handkontaktflächen mit einem Flächendesinfektionsmittel (aufgeführt in der VAH Liste) im Scheuer-Wischverfahren desinfizieren.

# MRSA und Meldepflicht nach IfSG

---



- Meldepflichtig ist der Nachweis von MRSA in der Blutkultur und im Liquor.
- Einzelne (sporadisch auftretende) Infektionen durch *S. aureus* bzw. MRSA oder eine Besiedlung durch diese Keime sind nach Infektionsschutzgesetz (IfSG) nicht meldepflichtig.
- Gemäß §6 Absatz 1 Nr. 5 IfSG ist jedoch ein gehäuftes Auftreten von **Infektionen, bei denen ein epidemischer Zusammenhang wahrscheinlich** ist oder vermutet wird, unverzüglich dem Gesundheitsamt als Ausbruch zu melden, wenn das Geschehen auf eine **schwerwiegende Gefahr für die Allgemeinheit** hinweist.

# MRSA Dekolonisation bei Kindern (1)



- Mupirocin Nasensalbe (Turixin®; 3 x tgl. jeweils ein cm in jeden Nasenvorhof, Nase von Außen etwas zusammendrücken, um die Salbe zu verteilen, danach nicht schnäuzen) für 5 Tage
- 2 x tgl. waschen der gesamten Haut und der Haare mit Octenisan® (Octenidin) Waschlotion: Haut anfeuchten, mit reichlich Octenisan® einschäumen und abduschen (Alternative: Polyhexanid, z.B. Lavasept®)
- Falls möglich (Schulalter) Mundspülung 3 x tgl. mit Octenidol®
- Alle Körperpflegeutensilien werden vor Beginn der Sanierung ausgetauscht (z. B. Cremes, Deodorants, Nasentropfen, Zahnbürsten);
- anschließend sollte jedes Familienmitglied nur seine eigene Creme, sein eigenes Deodorant usw. verwenden.
- Kämme/Haarbürsten/Zahnbürsten mit Chlorhexidin 0,1% desinfizieren.
- Flüssigseife aus einem Spender statt Seifenstücke.

# Mupirocin zur MRSA-Dekolonisierung

---

Mupirocin (3 x tgl. beide Nasenvorhöfe für 5 Tage)...  
... ist Turixin<sup>®</sup> Nasensalbe zur Eradikation von MRSA zugelassen.

Cave:

4.3 Gegenanzeigen ...

**Säuglinge sollen nicht mit Turixin behandelt werden**, um ein Aspirieren der Salbe in die Luftröhre zu vermeiden. (Fachinformation)

→ kein off-label use zur Kostenersparnis

(Infectopyoderm<sup>®</sup> ist zur Sanierungsbehandlung der Nasenschleimhaut nicht zugelassen und nicht geeignet)



## MRSA Dekolonisation bei Kindern (2)



- Wundpflege MRSA-besiedelter Wunden:
  - Octenisept®
  - Medihoney™ / Infectohoney™- Alginatkompressen
  - Wunde mit geeignetem Wundverband ‚versiegeln‘
- Tägliches Wechseln und Waschen von Handtüchern, Waschlappen, Unterwäsche, Bettwäsche und Kleidungsstücken, die betroffene Körperstellen bedeckten (z. B. T-Shirts bei axillären Furunkeln) bei mindestens 60°C mit Vollwaschmittel.
- Jedes Familienmitglied sollte eigene ‚Badetextilien‘ verwenden.
- Stofftiere und andere nicht bei 60°C waschbare Textilien:
  - ‚Persil Megaperls®‘ bei 40°C
  - (lt. Institut für Hygiene und Umweltmedizin, Universitätsklinikums Bonn)
- Flächendesinfektion (v.a. Sanitärbereiche, Handkontaktflächen) mit geeigneten ‚Fertigtüchern‘.

# MRSA Dekolonisation bei Kindern (3)

---



- Adjuvante Behandlung mit Antibiotika:
  - Vor allem bei Kleinkindern mit pharyngealer oder gastrointestinaler Kolonisation (Stuhl, Analabstrich MRSA-positiv).
  - nur falls das Standard-Dekolonisationsschema erfolglos ist;
  - nur wenn MRSA-Isolat in vitro empfindlich gegen Rifampicin und Cotrimoxazol, Rifa und Cotrim für 5 Tage parallel zur Dekolonisation.
- Ziel: MRSA -Elimination im Bereich der Schleimhäute des Oropharynx und des Gastrointestinaltrakts
- Für Patienten mit Cystischer Fibrose und MRSA-Kolonisation der Atemwege gibt es spezielle Dekolonisationsschemata (infektiologisches Konsil empfohlen)

# Management der Fallbeispiele

---



- 5-jähriger Sohn einer niedergelassenen Kinderärztin mit Lymphadenitis colli, kein Ansprechen auf Cefuroxim, Nachweis von MRSA im Rachenabstrich (HNO-Arzt)
- 10 Tage Teicoplanin iv (nach 3 Tagen ambulant) plus Rifampicin für 5 Tage
- Wöchentliche klinische und sonographische Kontrollen.
- Parallele Dekolonisationsbehandlung des Kindes
- Mupirocin-‘Prophylaxe‘ bei den Eltern (beide MRSA-negativ)
- Keine Mitteilung / Diskussion der Befunde mit dem Kindergarten.

# Management der Fallbeispiele

---



- Neugeborenes einer vaginal MRSA-kolonisierten Altenpflegerin mit MRSA Wundinfektion nach Kaiserschnittentbindung
- Lokale Wundbehandlung der Mutter mit Medihoney™ plus orale Antibiotikatherapie mit Cotrimoxazol und Rifampicin
- Hygieneschulung und Dekolonisation der Mutter
- Neugeborenes MRSA negativ, Mutter darf zum Kind, sorgfältige Händedesinfektion, Mund-Nasen-Schutz
- Muttermilch wird bis zum Ende der Antibiotikabehandlung abgepumpt und verworfen, danach ist Stillen möglich.
- Eine MRSA-Dekolonisation ist bei ansonsten gesunden reifen Neugeborenen nicht in jedem Fall erforderlich (kinderärztliche Einzelfallentscheidung nach Risikoanalyse)

# Management der Fallbeispiele

---



- 3jähriges Mädchen mit schwerem endogenem Ekzem und MRSA-Superinfektion
- Stationäre Behandlung der superinfizierten Hautläsionen in Zusammenarbeit mit der Spezialambulanz der Hautklinik
- Systemisch Teicoplanin plus Fosfomycin
- Mupirocin Nasensalbe
- Lokal Polyhexanid-haltige feuchte Wundverbände
- Ein nicht erfolgreich behandeltes chronisches Ekzem, das mit MRSA kolonisiert ist, ist nicht ‚dekolonisierbar‘.
- Es gibt weitere Beispiele für ‚nicht dekolonisierbare‘ Kinder und Jugendliche.



- 9-jähriges Mädchen mit rezidivierenden eitrigen Abszessen, MRSA-Nachweis nach dritter chirurgischer Intervention; Immundefekt?
- Familienanamnese:
  - rezidivierende Hautabszesse auch beim Vater und beim Bruder des Kindes
- **An eine rezidivierende Infektion durch PVL-positive MSSA oder MRSA (meist caMRSA) denken!**

# Community acquired (ca) MRSA

---



- besitzen fast immer die Determinanten lukS-lukF für das Toxin **Panton-Valentine-Leukocidin (PVL)**
- im Zusammenhang mit Haut-Weichteil-Infektionen sowie einer schweren nekrotisierenden Pneumonie (bei Jugendlichen oder bei Patienten z.B. nach Influenza-Infektion; hohe Letalität von 37%).
- sind oft nur gegen wenige Antibiotika resistent, fast immer gegen Chinolone, seltener auch gegen Erythromycin/ Clindamycin oder Tetrazykline.
- Regensburg 2003 / 2004: Anteil an S.aureus-Isolaten bei 6–12%.
- ‚Im Falle einer chirurgischen Behandlung von Panaritien, Furunkel/Karbunkel oder Abszessen des Haut-Weichgewebe-Bereichs ist die Entnahme eines Abstrichs aus dem Eiter und das Veranlassen einer mikrobiologischen Untersuchung ein durchaus vertretbarer Aufwand‘.
- **Gezielte antibakterielle Therapie und ‚Dekolonisation der Familie‘.**

Witte W. Mielke M. Zentralbl Chir 2007; 132: 124–129



- 5jähriges schwerbehindertes Mädchen im Pflegeheim, MRSA kolonisiert
- Abendveranstaltung:  
Schulung des Pflorgeteams zusammen mit dem betreuenden Kinderarzt
- Schwerpunkt Übertragungswege und Rolle einer guten Standardhygiene (auch für andere übertragbare Infektionen!)
- Das Kind darf in einem supervidierten Umfeld wieder an sozialen Aktivitäten teilnehmen, die strikte Einzelzimmerisolierung wird aufgehoben.
- Vermeidung direkter Kontakte zu einem Kind mit komplexem Herzfehler, das demnächst operiert werden soll.
- MRSA-Alert bei Aufnahme ins Krankenhaus  
(dem Kinderarzt ist die MRSA Besiedlung ohnehin bekannt)





- 16-jähriger, langzeitbeatmeter Junge mit MRSA-Kolonisation der Atemwege nach Krankenhausaufenthalt – Schulverbot durch das Gesundheitsamt
- Rücksprache mit einem pädiatrischen Infektiologen und ggfls. auch mit Mitarbeitern des FG14 beim Robert Koch-Institut zu empfehlen, bevor nicht gerechtfertigte Maßnahmen angeordnet werden, durch die Menschen von altersentsprechenden sozialen Aktivitäten langfristig ausgeschlossen werden.
- Ohne ausdrückliche Erlaubnis der Sorgeberechtigten dürfen medizinische Befunde nicht an Dritte (hier: die Eltern anderer Kinder) weitergegeben werden.
- **Nach einem infektiologischen Gutachten darf der Junge wieder seine Schule besuchen, die ihn begleitende Pflegekraft beachtet konsequent die Regeln der Basishygiene.**

# WHO Definition ‚Behinderung‘ (3 Begriffe)

---

## Impairment (Schädigung)

= Mängel oder Abnormitäten der anatomischen, psychischen oder physiologischen Funktionen und Strukturen des Körpers .

## Disability (Beeinträchtigung)

= Funktionsbeeinträchtigung oder -mängel aufgrund von Schädigungen, die typische Alltagssituationen behindern oder unmöglich machen

## Handicap (Behinderung)

= Nachteile einer Person resultierend aus einer Schädigung oder Beeinträchtigung

# Definition ‚Behinderung‘ nach W. Jantzen

---

... bezeichnet die **dauerhafte und gravierende Beeinträchtigung der gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Teilhabe einer Person**, verursacht durch das Zusammenspiel ungünstiger Umweltfaktoren (Barrieren) und solcher Eigenschaften der behinderten Person, die die Überwindung der Barrieren erschweren oder unmöglich machen.

--- ist eine der vielen Varianten von Vielfalt menschlichen Daseins in der Differenz – die mit ihr verbundene soziale Problemlage ist eine gesellschaftliche Konstruktion, **hervorgebracht durch Bedingungen der gesellschaftlichen Isolation, die Menschen mit Behinderung an den Rand der Gesellschaft drängt** (Fatalisierung zum ‚Schicksal‘; Verdinglichung).

Behindernd wirken in der Umwelt des behinderten Menschen sowohl Alltagsgegenstände und Einrichtungen (physikalische Faktoren) als auch die Einstellung anderer Menschen (soziale Faktoren).

# Grundgesetz

---

## Art 2

- (1) Jeder hat das **Recht auf die freie Entfaltung seiner Persönlichkeit**, soweit er nicht die Rechte anderer verletzt und nicht gegen die verfassungsmäßige Ordnung oder das Sittengesetz verstößt.
- (2) Jeder hat das Recht auf Leben und körperliche Unversehrtheit. **Die Freiheit der Person ist unverletzlich**. In diese Rechte darf nur auf Grund eines Gesetzes eingegriffen werden.

## Art 3

- (1) Alle Menschen sind vor dem Gesetz gleich. (...)
- (3) Niemand darf wegen seines Geschlechtes, seiner Abstammung, seiner Rasse, seiner Sprache, seiner Heimat und Herkunft, seines Glaubens, seiner religiösen oder politischen Anschauungen benachteiligt oder bevorzugt werden. **Niemand darf wegen seiner Behinderung benachteiligt werden.**

## Wake-up call

---

- Einen Menschen im ambulanten Betreuungsumfeld aufgrund seiner MRE Kolonisation von den üblichen Sozialkontakten auszuschließen, ist schlicht unmenschlich und auch aus infektionspräventiver Sicht unbegründet.
  - Von einem MRSA-kolonisierte Menschen geht keine ‚Gefahr für die öffentliche Gesundheit‘ aus.
  - Kinder wird hierdurch ein massiver Schaden zugefügt, da ihnen wichtige Entwicklungsmöglichkeiten vorenthalten sind, die sich aus altersentsprechenden Sozialkontakten ergeben.
- Siehe auch: Nassauer A. Epidemiologisches Bulletin 17. Januar 2011 / Nr. 2  
*Gibt es Bedenken gegen den Besuch von lediglich kolonisierten MRSA-Trägern in Kindergemeinschaftseinrichtungen?*

## Zwei ganz einfache Fragen?

---

Wie wollte ich behandelt werden, wenn ich mich selbst in dieser Situation befände?

Wie würde ich die Situation beurteilen, wenn der Patient / der Bewohner einer Langzeitpflegeeinrichtung

- meine Mutter / mein Vater
- mein Kind,
- mein Ehepartner,
- mein Bruder / meine Schwester wäre?

Im Umgang mit pflegebedürftigen Kindern und Jugendlichen gilt (unabhängig von einer Besiedlung mit MRE)

- Möglichkeiten der Impfprävention ausschöpfen;
- Grundsätzlich alle Maßnahmen der Basishygiene konsequent beachten und umsetzen (V.a. die Händehygiene);
- Der Besuch der Schule / der geschützten Werkstatt / der Tagespflegeeinrichtung ist zu ermöglichen.
- Aufnehmenden Kliniken wird ein MRE-Screening empfohlen (KRINKO, DGPI).



**Vielen Dank**

**Arne.Simon@uks.eu**