

---

# Isolation von Dialysepatienten mit Problemkeimen



Prof. Dr. Matthias Girndt  
Klinik für Innere Medizin II  
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg



# Verhinderung der Übertragung ansteckender Krankheiten

---



- Patientenbezogene Faktoren
  - Eintrittspforten (Wunden, Katheter)
  - Immunstatus (therapeutische IS)
  - Patientenseitiges Transmissionsrisiko (offene Wunde, Darmkolonisation)
- Erregerbezogene Faktoren
  - Transmissionsweg (Schmier-, Tröpfchen-, parenterale Infektion)
  - Gefährlichkeit der Erkrankung

# Konzept der räumlichen Isolierung



Frischluftkur gegen Schwindsucht (Rechte: AKG)

Konzept zur Risikoreduktion der Verbreitung infektiöser Erkrankungen mit sehr langer Tradition



Leprastation Spinalonga auf Kreta

# Konzept der räumlichen Isolierung

---



- Unterbrechung von Transmissionswegen
- „Erfahrungsmedizin“, kaum „Evidenz“
- Nachweisliche Risikoreduktion
  
- Verzicht auf Isolierung führt nicht zwangsläufig zur Transmission
- Zielkonflikt Risikoreduktion vs. Wirtschaftlichkeit

# Der regulatorische Rahmen



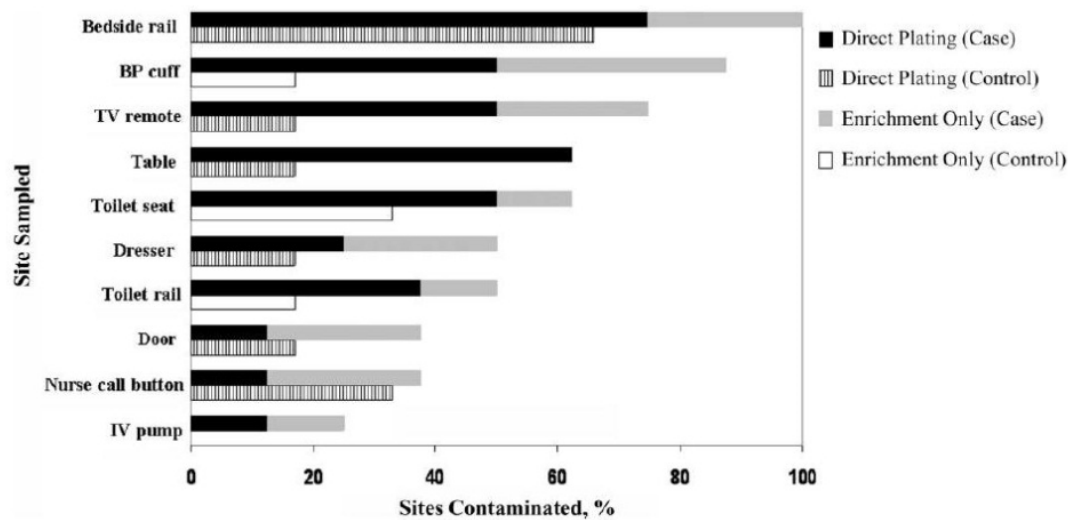
- IfSG: Abweichung von KRINKO-Richtlinien nur in begründeten Fällen
- Hygieneleitlinie Dialysestandard<sup>1</sup> (=KRINKO):
  - Räumliche Trennung bei Hepatitis B und MRSA
  - MRSA: räumlich oder zonal, Ausnahme gut verschlossene Wunden
- MRSA Richtlinie<sup>2</sup>
  - Einzelzimmer oder Kohortierung
  - Barrierepflege
- MRGN Richtlinie<sup>3</sup>
  - Risikostratifizierung (Behandlungsbereiche)
  - 3MRGN Normalbereiche: Basishygiene
  - 4MRGN in allen Bereichen: Isolierung
  - Kohortierung nur speziegleich

<sup>1</sup>=Hygieneleitlinie als Ergänzung zum Dialysestandard 2006, DGfN/KRINKO ([www.rki.de](http://www.rki.de))

<sup>2</sup>= Empfehlungen zur Prävention und Kontrolle von Methicillinresistenten *Staphylococcus aureus*-Stämmen (MRSA) in medizinischen und pflegerischen Einrichtungen. Bundesgesundheitsbl 2014 · 57:696

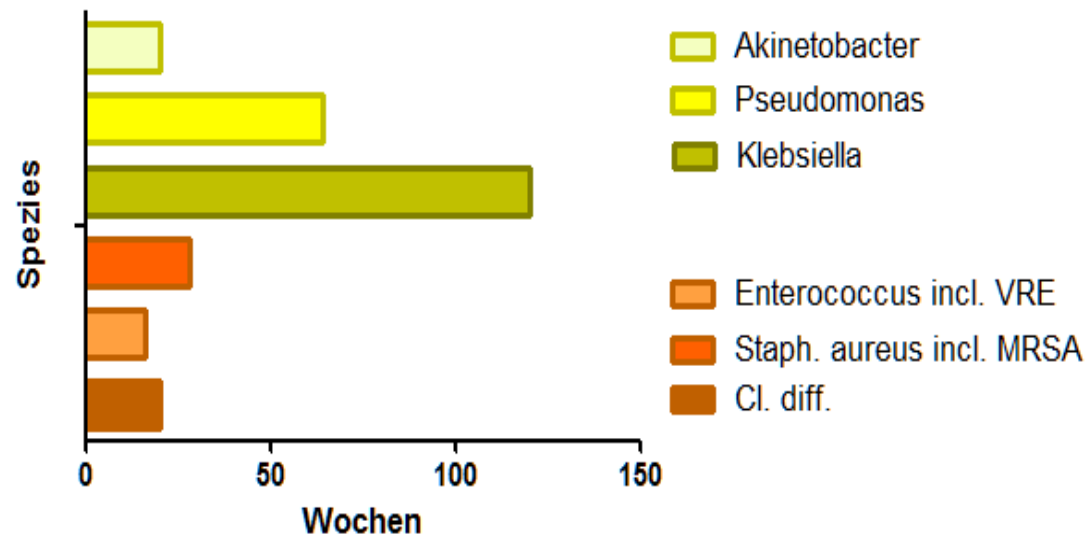
<sup>3</sup>= Hygienemaßnahmen bei Infektionen oder Besiedlung mit multiresistenten gramnegativen Stäbchen. Bundesgesundheitsbl 2012 · 55:1311

# MRSA: Nähe und Kontakt fördern Transmission



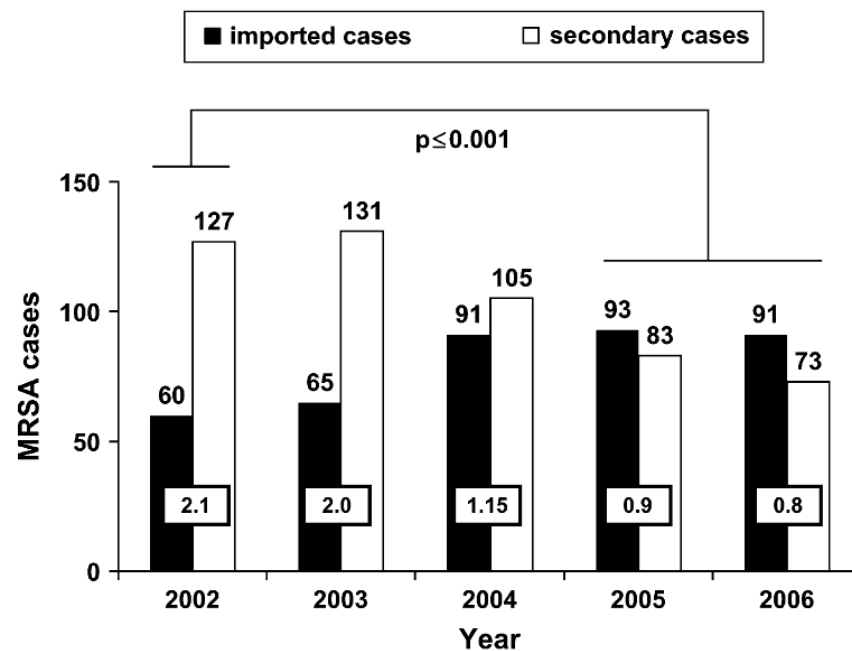
- Hohe Kontaminationsgefahr der Patientenumgebung
- Einfluß der Kolonisations-/Erkrankungsart

# Erregerpersistenz auf unbelebten Oberflächen



- Lange Persistenz von Bakterien auf unbelebten Oberflächen
- Große Bedeutung der Desinfektion

# Effekt von Isoliermaßnahmen

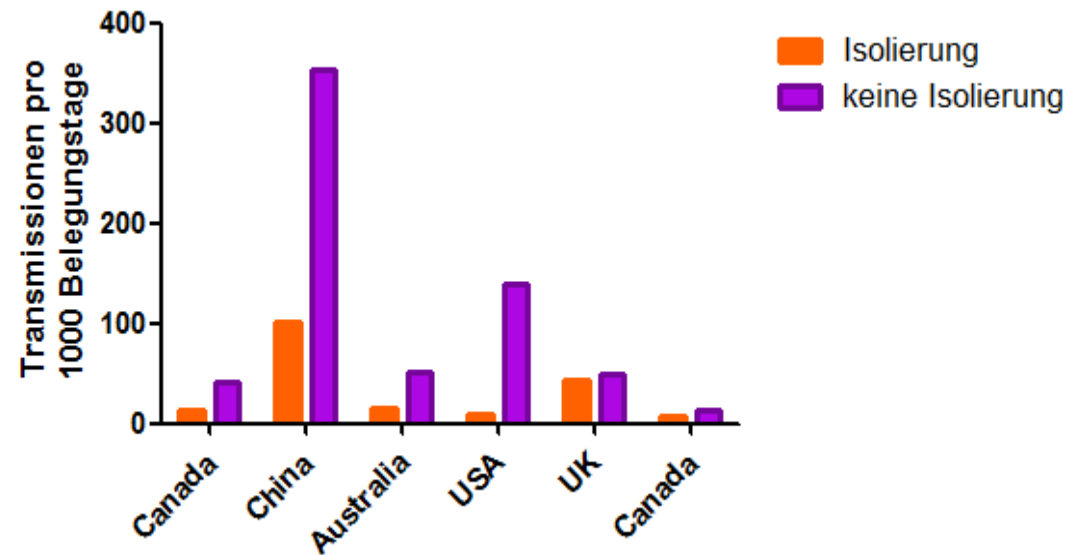


- Einführung eines Maßnahmenbündels
- Barrierepflege
- Einzelzimmer
- Setting: Intensivstationen
- Isolierung reduziert MRSA!

Trautmann, Am J Infect Contr 2007; 35:643



# Effekt von Isoliermaßnahmen



- Meta-Analyse zur MRSA-Isolierung
- Nahezu immer ICU-Setting

# Fazit stationärer Bereich


---



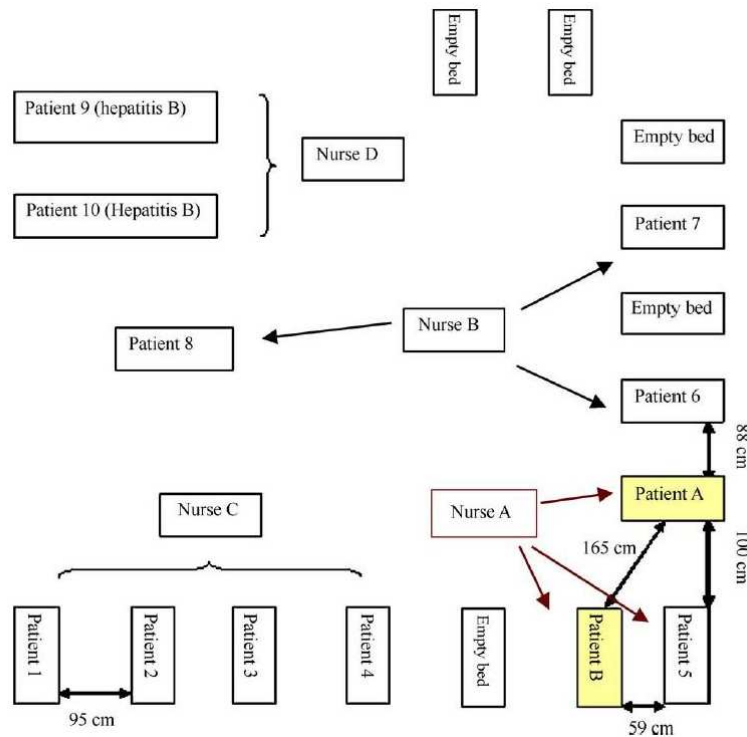
- Einzelzimmerisolierung oder –kohortierung ist effektiv
- Überwiegend im ICU-Setting untersucht
- Maßnahmenbündel: Händehygiene, Kennzeichnung, Isolierung...
  
- Einzelzimmerisolierung für Allgemeinstation weniger gut belegt
- Als Einzelmaßnahme fraglich, immer im Kontext
- Aber: gute Erkennbarkeit der Maßnahme, gesteigerte Adhärenz des medizinischen Personals

# MRE bei ambulanten Dialysepatienten



Region	MRSA		VRE		ESBL	
	n	%	n	%	n	%
Nierenzentrum 1	138-150	1,33-1,45	---	---	---	---
Nierenzentrum 2 2000 / 2010	115/141	0,9/0,7	---	---	---	---
MRE-Netzwerk Rhein-Main 2012 	749	2,1	532	5,5	532	7,5
Saarland 2012	347	5,8	306	2,6	306	10,3

# Dialyseeinrichtungen: Risiko für Patient-zu-Patient Transmission?



Barabouitis, Int J Infect Dis 2010; 14:e418

- Transmission bakterieller Erreger (*Str. agalctiae*) von Patient zu Patient im Dialysezentrum ist beschrieben
- Klinischer Verlauf: Sepsis!
- Dunkelziffer?

# Dialyseeinrichtungen: Risiko für Patient-zu-Patient Transmission?



Hepatitis B (HBV) Outbreaks by Setting					
Setting	Year	State	Persons Notified for Screening <sup>2</sup>	Outbreak-Associated Infections <sup>3</sup>	Known or suspected mode of transmission <sup>4</sup>
<b>Hemodialysis</b>					
Outpatient hemodialysis facility	2012	PA	66	18	Multiple lapses in infection control identified, including hand hygiene and glove use, vascular access care, medication preparation, cleaning and disinfection
Outpatient hemodialysis facility (29)	2012	CA	42	4	Specific lapses in infection control not identified at the time of the investigation
Outpatient hemodialysis facility (30)	2011	GA	89	6	Failure to maintain separation between clean and contaminated workspaces
Outpatient hemodialysis facility (31)	2010	TX	171	2	Specific lapses in infection control not identified at the time of the investigation
Outpatient hemodialysis facility (32)	2009	MD	250	8	Breaches in medication preparation and administration practices Breaches in environmental cleaning and disinfection practices
Hospital-based outpatient hemodialysis facility (33)	2009	NJ	144	21	Breaches in medication preparation and administration practices Breaches in environmental cleaning and disinfection practices
Outpatient hemodialysis facility (34)	2008	NY	657	9	Failure to consistently change gloves and perform hand hygiene between patients. Breaches in environmental cleaning and disinfection practices
<b>Totals</b>			<b>1419</b>	<b>68</b>	

- Transmission von Hepatitis B in Dialyseeinrichtungen kommt immer wieder vor
- Ursache: Fehler bei Umsetzung der grundlegenden Hygieneregeln
- Räumliche Trennung: macht verstärkt auf Händehygiene etc. aufmerksam

Centers for Disease Control: Surveillance Report ([www.cdc.gov](http://www.cdc.gov))

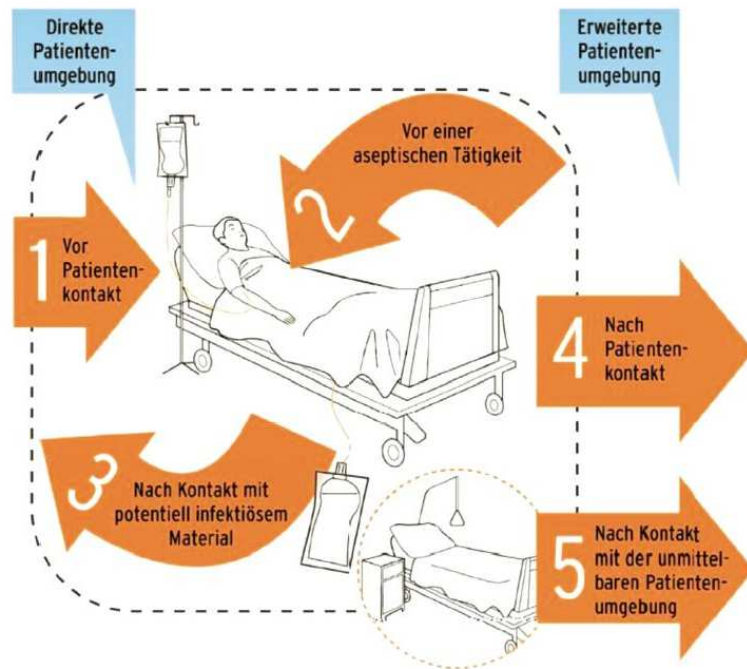
# Resistente bakterielle Erreger (MRSA, MRGN, VRE) Transmissionswege

---



- Hauptquelle: kolonisierte Patienten
- Häufigste Übertragung: direkter Kontakt (Hände!)
- Relevant: kontaminierte Oberflächen (Möbel, Wände, Böden, Geräte)
- Nur bei Atemwegskolonisation: Aerosole im Nahbereich (1 m)
- Bei Darmkolonisation: sanitäre Einrichtungen

# Schutzmaßnahmen generell und immer



Immer bei Aerosol-Gefahr:

- Handschuhe
- Mund-Nase-Schutz
- Schutzkittel
  
- Händedesinfektion auch für die Patienten!

# Isolierung in der ambulanten Dialyse

---



- **Isolierungspflicht besteht bei:**
  - MRSA-kolonisierten/infizierten Patienten
  - 4-MRGN kolonisierten/infizierten Patienten
  - 3-MRGN / VRE / Cl. diff. mit Durchfall, unzureichender Körperhygiene oder bei unkooperativen Patienten
- **Einzelzimmer oder zonale Isolierung**



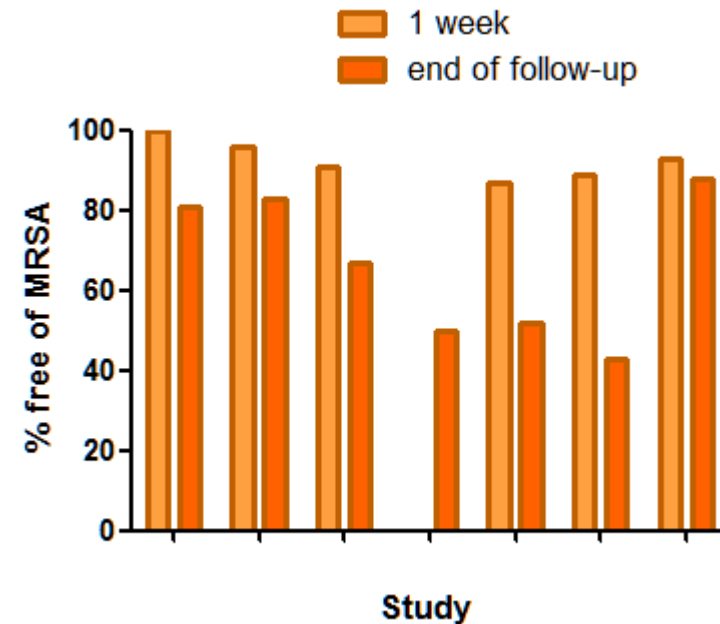
# Sanierung: bei MRSA auch für Dialysepatienten indiziert



- Dialysepflicht ist kein Hinderungsgrund gegen Sanierung
- Mupirocin führt regelmäßig zur Erregerfreiheit
- Rekurrenzzraten??

**Keine Sanierung bei MRGN / VRE !!**

Ergebnisse Allgemeinbevölkerung



# Fazit



- 
- Problemkeime nehmen auch in der ambulanten Dialyse zu
  - Übertragung in diesem Setting möglich
  - Nicht zwingend „Einzelzimmer“ als einzig mögliche Lösung
  - Transmission durch Personal (Hände!) und Oberflächen, Geräte
  - Zonale Isolierung: ernsthafte Barrierepflege!
  - Cave: besonders kontagiöse (z.B. Norovirus!) oder risikoreiche (z.B. KPC) Erreger